اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

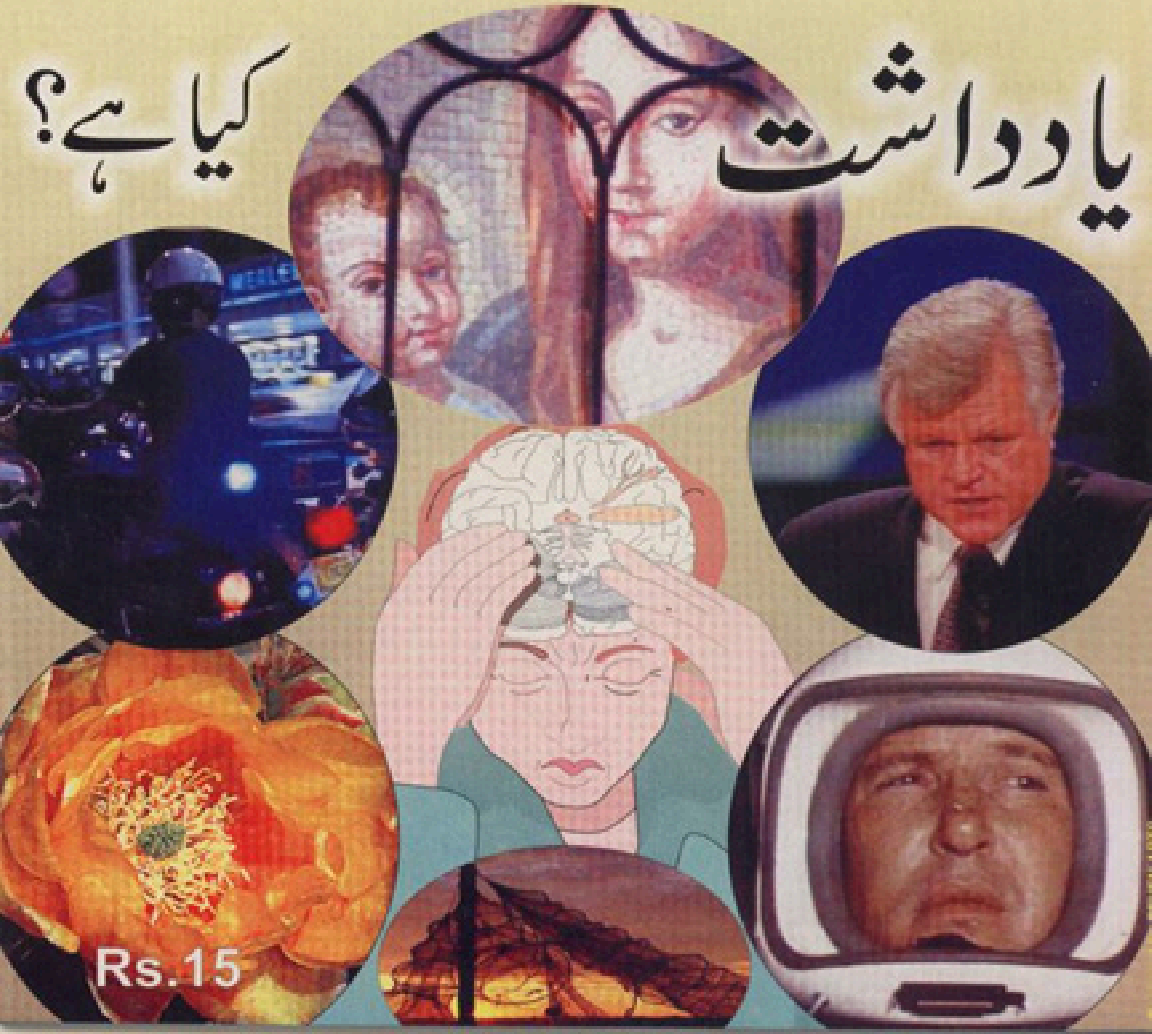
90

جولائی 2001

ISSN-0971-5711

العلم

یادداشت کیا ہے؟



Rs.15

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی ۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن	
1۔	انگلش	19.00
2۔	اردو	13.00
3۔	ہندی	36.00
4۔	پنجابی	16.00
5۔	تامل	8.00
6۔	تیلگو	9.00
7۔	کنڑ	34.00
8۔	اڑیہ	34.00
9۔	گجراتی	44.00
10۔	عربی	44.00
11۔	بنگالی	19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I (اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II (اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III (اردو)	275.00
15۔	امراض قلب (اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ (اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت (اردو)	07.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I (اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔ II (اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات (اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات (عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری (اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال (اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر (اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔ I (اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II (اردو)	190.00
27۔	کتاب الحاوی۔III (اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV (اردو)	143.00
29۔	کتاب الحاوی۔V (اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I (اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II (اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III (اردو)	240.00
33۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔I (اردو)	131.00
34۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔II (اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ (اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I (انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II (انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III (انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I (انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II (انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III (انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔ I (انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن (انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو (انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن (انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (مجلد، انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک، انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس (انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل (انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش (انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر سی۔ سی۔ آر۔ ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں-------- 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058 فون : 5599-831,852,862,883,897

سائنس

اردو ماہنامہ

نئی دہلی

90

جلد نمبر (8) جولائی 2001 شمارہ نمبر (7)

ایڈیٹر : ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

قیمت فی شمارہ 15 روپے

5 ریال (سعودی)
5 درہم (یو۔اے۔ای)
2 ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ

برائے غیر ممالک:
(ہوائی ڈاک سے)
60 ریال / درہم
24 ڈالر (امریکی)
12 پاؤنڈ

سالانہ: (سادہ ڈاک سے)
150 روپے (انفرادی)
180 روپے (اداراتی)
360 روپے (بذریعہ رجسٹری)

اعانت تاعمر:
2000 روپے
350 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

فون / فیکس : 692-4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)
ای میل پتہ : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہوگیا ہے

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

پیغام

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب نے اپنے ذمہ جو کام لے رکھا ہے اگر میں اسے مذہبی اصطلاح کے مطابق تجدیدی کام کہوں تو بے جانہ ہوگا۔

اسلام کے بارے میں عہد زوال کے اندر یہ تصور پیدا ہوا کہ اسلام صرف عقائد و عبادات کا مذہب ہے، اور اسی دائرہ کا علم وہ علم ہے جس کے سیکھنے کا مسلمانوں کو حکم دیا گیا ہے، حالانکہ یہ تصور اسلام کے بارے میں انتہائی ناقص تصور ہے۔

مولانا ابوالکلام آزاد رحمۃ اللہ علیہ نے اپنی تحریروں میں اور الہلال والبلاغ کے پیغامات میں مسلمانوں کو پورا زور دے کر یہ سمجھایا کہ اسلام میں علم ایک اکائی ہے جو ناقابل تقسیم ہے اور علم کی تقسیم، علم دین اور علم دنیا ایک بے معنی بات ہے۔

قرآن کریم کا پہلا سبق یہ ہے کہ انسان اوّل حضرت آدم کی عظمت فرشتوں پر علم کی وجہ سے ہوئی اور جو علم آدم کو عطا کیا گیا، وہ "علم کل" تھا، صرف علم دین نہیں تھا بلکہ علم دنیا بھی تھا۔

ڈاکٹر پرویز نے قرآن کریم کی روشنی میں جدید علوم کی تشریح و تفسیر کا اور سائنس اور قرآن کے باہمی تعلق کا جو موضوع اپنایا ہے، اور اس میں وہ کامیاب نظر آتے ہیں، دین اور ملت کی بڑی خدمت کا کام ہے۔

ڈاکٹر پرویز کو اللہ تعالیٰ نے تحریر و انشاء کے ساتھ نہایت دل نشین تقریر کا ملکہ بھی عطا کیا ہے۔ اور مجھے ابھی حال میں ان سے مل کر یہ احساس ہوا کہ ان کی میری ملاقات بہت پہلے ہو چکی ہوتی تو بہت اچھا ہوتا۔

بہر حال ڈاکٹر صاحب کے ساتھ ہر ممکن تعاون ایک دینی فریضہ ہے اور اصحاب خیر حضرات کو ان کا ہاتھ پکڑنا چاہئے۔

اخلاق حسین قاسمی
لال کنواں۔ دہلی
17/جون 2001ء

مولانا حافظ سید اخلاق حسین صاحب قاسمی دہلوی
مفسر قرآن، ادارہ رحمت عالم، لال کنواں، دہلی

یادداشت

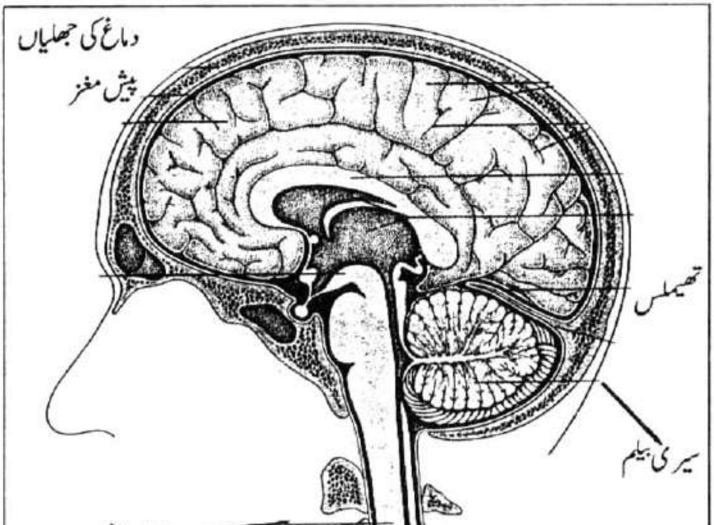
ڈاکٹر حاجی اعظم شاہ خاں، ٹونک

انسان اور دوسرے جانوروں کی ایک اہم خصوصیت یہ ہے کہ ان میں حافظہ (Memory) پایا جاتا ہے۔ ان کے سامنے ہونے والی باتیں، خصوصی لمحات، واقعات اور مناظر ان کو کسی نہ کسی حد تک یاد رہتے ہیں۔ یہ خصوصیت کچھ میں قدرے کم اور کچھ میں قدرے زیادہ پائی جاتی ہے۔ بہ نسبت دیگر جانوروں کے انسان کا حافظہ زیادہ تیز ہوتا ہے۔ اسی لیے وہ جانوروں پر فوقیت حاصل کیے ہوئے ہے۔ اپنی پیدائش کے بعد سے ہی سبھی جاندار اپنے اطراف کے ماحول میں رونما ہونے والی تبدیلیوں کو محسوس کرتے ہیں۔ جس میں ان کے حسی عضو اہم کردار نبھاتے ہیں۔ چونکہ ان اعضاء مثلاً ناک، کان، آنکھ، جلد وغیرہ کے ذریعہ ہی کسی بھی بات کے بارے میں انسان یا کسی بھی جاندار کو احساس ہوتا ہے، اسی لیے ان حسی اعضاء کو اصطلاحاً "حسی رجسٹر" کے نام سے بھی منسوب کیا جاتا ہے۔ حسی اعضاء کے ذریعہ ہی کسی بھی قسم کی معلومات عصبی نظام تک پہنچتی ہے۔ جہاں دماغ (Brain)، حرام مغز (Spinal Cord) اور اعصاب (Nerves) اپنا اپنا کردار نبھاتے ہیں۔ باہر سے جسم میں داخل ہوئی ہیجیں (Stimuli) اپنی نوعیت کے مطابق خاص طور سے دماغ پر قلیل یا طویل مدت کے لیے اپنے اثرات چھوڑتی ہیں۔ جن کے مطابق انسان یا کوئی بھی جاندار ردِ عمل کرتا ہے۔ تجربات کے ذریعہ اسے اچھے برے کی تمیز ہوتی ہے۔ اظہار خیال کے لیے زبان اور اشارات کا استعمال کرتا ہے۔ اپنے وجود کی بہتری کے لیے وہ بوقت ضرورت مناسب فیصلے کرکے بہتر زندگی گزارنے کی کوشش کرتا ہے۔

چونکہ قدرت نے انسان کا دماغ دوسرے جانداروں کے مقابلے میں زیادہ بہتر اور ترقی یافتہ بنایا ہے۔ اس لیے اس میں یاد رکھنے، سیکھنے، محسوس کرنے، سوچنے سمجھنے اور اچھے فیصلے لینے کی خصوصیات دوسرے سبھی جانداروں کے مقابلے کہیں زیادہ بہتر نظر آتی ہیں۔ اس کے بہتر حافظے کی وجہ سے ہی وہ اپنی شیر خوارگی کی عمر سے ہی سیکھنے کا عمل شروع کردیتا ہے۔ اپنے متعلقین اور دوسرے لوگوں کی بولی سن کر اور ان کے ہاؤ بھاؤ سے ان کا مطلب سمجھنے کی کوشش کرتا ہے۔ کوشش کرکے اپنی آواز سے بامقصد الفاظ کی ادائیگی شروع کردیتا ہے اور کچھ ہی عرصے میں باقاعدہ اس زبان کو بولنے اور سمجھنے لگتا ہے۔ عمر کے بڑھنے کے ساتھ ساتھ زبان پر اس کو مہارت حاصل ہوجاتی ہے۔ اپنے حافظے کی برتری کی وجہ سے ہی انسان ہزارہا قسم کی باتوں کو یاد رکھ سکتا ہے۔ اور وقت ضرورت موقع کی مناسبت سے ان کا صحیح استعمال کرتا ہے۔ کن حالات میں کیا فیصلہ لیا جائے، کہاں کس قسم کی بات کرنا مناسب رہے گی، یہ سب حافظے سے جڑی خصوصیات ہیں۔

اچھے حافظے کے لیے ایک تندرست عصبی نظام کا ہونا بہت ضروری ہے۔ جسے انگریزی میں "نروس سسٹم" (Nervous System) کہتے ہیں۔ عصبی نظام کے اہم حصے دماغ، حرام مغز، اور ان سے جڑی اعصاب ہیں۔ جسم کے مختلف حصوں پر موجود "حسی آخذ" (Sensory Receptors)، ان اعصاب کے ذریعہ ہی، دماغ اور حرام مغز تک اپنا رابطہ قائم کرپاتے ہیں۔ حسی آخذوں سے دماغ تک عصبی تحریکات (Nerve Impvlses) کو لے جانے والی عصبی نسوں کو "حسی اعصاب" یا سینسری نروز (Sensory Nerves) کہا جاتا ہے۔ ان حسی اعصاب کے ذریعے پہنچی ہیجانوں کے رد عمل میں دماغ سے جاری شدہ احکامات کو جسم کے مختلف حصوں تک لے جانے والی اعصاب کو "حرکی اعصاب" یا موٹر نروز (Motor Nerves) کہتے ہیں۔ عصبی نظام کی کارکردگی کے لیے اس میں موجود خصوصی بناوٹ کے عصبی خلئے یعنی عصبانئے یا

نیوروںز(Neurons) مرکزی کردار ادا کرتے ہیں۔ ان کی تعداد کروڑوں میں ہوتی ہے۔ اعصاب میں ان کی موجودگی کی وجہ سے ہی مختلف قسم کی عصبی تحریکات دماغ یا حرام مغز تک پہنچتی ہیں۔ کچھ قسم کی ہیجانیں حرام مغز تک ہی جا کر ختم ہو جاتی ہیں۔ جبکہ بیشتر قسم کی ہیجانیں ان حسی عصبانیوں کے ذریعے دماغ کے مختلف حصوں تک

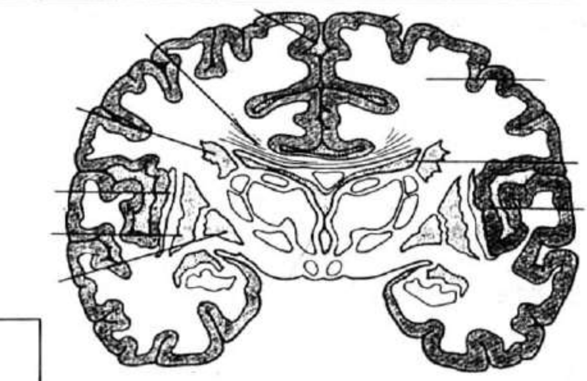


تصویر : انسانی دماغ اور حرام مغز

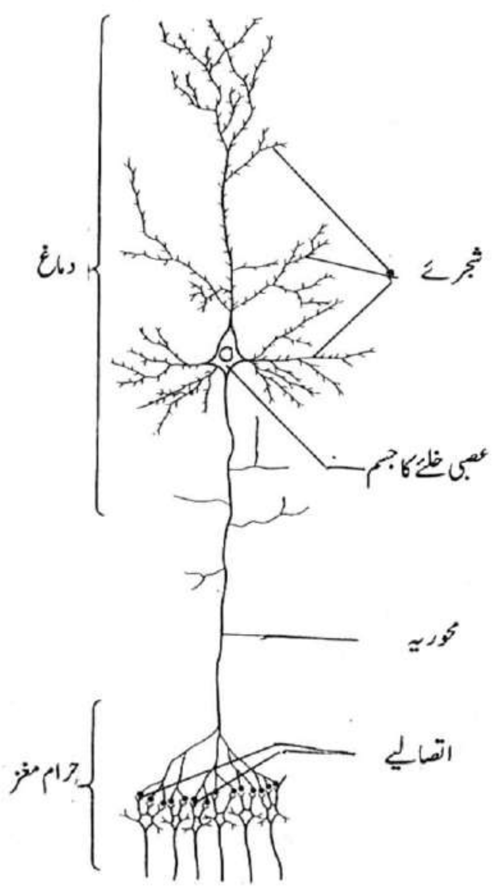
پہنچتی ہیں اور انسان کو اپنے اطراف میں ہونے والے عوامل اور جسم کے اندر ہونے والے مختلف قسم کے تعاملات سے باخبر رکھتی ہیں۔ یادداشت کا ذخیرہ مغز کے اول حصے یعنی پیش مغز (Fore Brain) میں ہوتا ہے۔ جہاں کافی ترقی یافتہ قسم کی "قشر" (Cortex) پائی جاتی ہے۔ وہاں موجود ہپوکیمپس گوشے (Hippocampus Lobe) اور تھیلمس (Thalamus) بھی حافظے کو بنائے رکھنے اور جمع شدہ باتوں کو یاد دلانے (Search) میں کافی مدد کرتے ہیں۔

چونکہ انسان کے دماغ میں عصبی خلیوں کی تعداد کسی بھی دوسرے جانور کے مقابلے سب سے زیادہ پائی جاتی ہے، اور یہ عصبانئے دماغ کے قشر میں کافی پیچیدہ قسم کا جال بناتے ہیں، اسی وجہ سے انسان کا دماغ کافی ترقی یافتہ قسم کا کہلاتا ہے۔ یہ عصبانئے ایک دوسرے سے اتصالیوں یا معانقوں (Synapses) نام کے جوڑوں کی مدد سے تسلسل قائم رکھتے ہیں۔ یہ وہ جگہ ہوتی ہے جہاں ایک عصبانئے کے آخری سرے (Pre Synaptic Tips) ختم ہوتے ہیں، اور اگلے عصبانئے کے ابتدائی سرے (Postsynaptic Tips) شروع ہوتے ہیں۔ عصبانئے کے جن دھاگوں کے ذریعہ ہیجوں کو قبول کیا جاتا ہے، انھیں شجریئے (Dendrons) کہا جاتا ہے۔ ان کی تعداد کافی زیادہ ہوتی ہے۔ شجریوں کے باریک سرے ہی عصبی نظام میں بعد اتصالیہ سرے (Post-Synaptic Tips) کہلاتے ہیں۔ جبکہ عصبی ہیجان، خلئے کے جس دھاگے کے ذریعہ برقی تحریک کی شکل میں آگے بڑھتی ہے وہ "اگزون" (Axon) کہلاتے ہیں۔ ان محوریوں کے باریک سرے ہی، جو اکثر گول ہو کر بٹن جیسی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ "قبل اتصالیہ سرے" (Pre Synaptic Tips) کا کام کرتے ہیں۔ عصبی خلئے اتصالیوں کے ذریعہ جڑ کر، دماغ میں ایک بہت پیچیدہ جال بنا لیتے ہیں۔ تجربات اور تحقیقات کے ذریعہ یہ ثابت ہو چکا ہے کہ زیادہ ذہین اور بہتر حافظے کے افراد میں یہ جال عام افراد کے مقابلے کہیں زیادہ پیچیدہ ہوتا ہے۔ تحقیقات سے یہ بات بھی واضح ہوئی ہے کہ چونکہ پستانیوں (Mammals) میں یاد رکھنے اور ذہانت کی خصوصیت دوسرے جانوروں کے مقابلے میں زیادہ ہوتی ہے۔ اس لیے ان کے پیش مغز میں موجود قشر (Cortex) زیادہ ترقی یافتہ قسم کی ہوتی ہے۔ پستانیوں میں بھی،

رد عمل کی شکل میں عصبانیوں پر عصبی ہیجانیں، برقی تحریک کی شکل میں سفر طے کرتے ہوئے، دماغ یا حرام مغز میں پہنچ کر وہاں موجود عصبانیوں کے قبل اتصالیہ سروں پر پہنچ جاتی ہیں۔ اس برقی تحریک کے زیر اثر، ان



تصویر : پیش مغز کا کاٹ، قشر کو دکھلاتے ہوئے



تصویر: دماغ میں موجود عصبانئے کے مختلف حصے اور اس کا حرام مغز سے جڑنا

انسان کے پیش مغز کی قشر سب سے زیادہ ترقی یافتہ قسم کی ہوتی ہے۔ اس قشر میں موجود عصبانیوں میں یادداشت خصوصی اشاروں (Codes) کی شکل میں جمع ہوتی ہے۔

حافظے کو اس کی مدت کے مطابق دو اقسام میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ جب حافظے میں کوئی بات صرف چند لمحے یا وقتی طور پر جمع ہوتی ہے، اور کچھ سیکنڈوں میں یا ایک آدھ منٹ کے بعد دماغ سے نکل جاتی ہے، تو ایسے حافظے کو "قلیل مدت حافظہ" (Short Term Memory=STM) کہا جاتا ہے۔ اس قسم کا حافظہ تب تک ہی برقرار رہتا ہے، جب تک کہ انسان اس سے جڑی باتوں کو دھیان دے کر یاد رکھے۔ اس کے بعد وہ ان باتوں کو بھول جاتا ہے۔ کیونکہ اس دوران دوسری باتوں سے متعلق ہیجیں (Stmuli) دماغ میں داخل ہو کر ان کی جگہ لے لیتی ہیں۔ مثلاً کسی نئے نمبر کو ہم ٹیلی فون ڈائرکٹری میں دیکھیں، اس کے بعد کسی دوسرے نمبر کو بھی دیکھیں، تو ہم پائیں گے کہ تب تک ہم پہلے والا نمبر بھول چکے ہیں۔

اس قسم کے قلیل مدت حافظے کی ممکنہ وجوہات کے بارے میں سائنسدانوں کی رائے ہے کہ جب کوئی بات ہم سرسری طور پر سنیں، یا کوئی منظر ہماری نظروں کے سامنے چند لمحات کے لیے آئے، تو اس کو ہیجوں کے رد عمل کی شکل میں ہمارے آخذوں (Recepters) کے ذریعہ رجسٹر کرلیا جاتا ہے۔ ان ہیجوں کے

سروں کے ذریعہ مخصوص قسم کے ترسیلی کیمیا یعنی "ایسیٹائل کولین (Acetyl Choline) کا افراز کیا جاتا ہے۔ جب تک اس کیمیا کا افراز ہوتا رہتا ہے۔ تب تک اس کے لیے ذمہ دار باتیں انسان کو یاد رہتی ہیں۔ جیسے ہی اس قسم کی برقی تحریکیں آنا بند ہو جاتی ہیں، ترسیلی کیمیا کا افراز بھی بند ہو جاتا ہے، اور انسان اس سے متعلق باتوں کو بھول جاتا ہے۔ کیونکہ ان کی جگہ دوسرے قسم کی تحریکات آنا شروع ہو جاتی ہیں، اور ان کے مطابق نئی باتیں، پرانی باتوں کی جگہ لے لیتی ہیں۔ بالفاظ دیگر، قلیل مدت حافظہ لمحاتی اس وجہ سے ہوتا ہے کہ وہ دماغ کے قشر میں صرف وقتی تبدیلیاں کرتا ہے، کوئی مستقل چھاپ نہیں چھوڑتا۔ اسی لیے بیشتر معاملات میں اس قسم کا حافظہ صرف کچھ سیکنڈ یا زیادہ سے زیادہ ایک آدھ منٹ تک کا ہی ہوتا ہے۔ اس طرح روز مرہ کی زندگی میں یہ سلسلہ لگاتار چلتا رہتا ہے۔

قلیل مدت حافظے کی ایک خصوصیت یہ بھی ہے کہ اکثر اس سے متعلق باتوں کا ابتدائی اور اختتامی حصہ انسان کو زیادہ اچھی طرح یاد رہتا ہے۔ مثال کے طور پر اگر کسی شخص کو دو دو سیکنڈ کے وقفے سے پندرہ بیس اشیاء دکھائی جائیں اور اس کے بعد اس سے کہا جائے کہ ان کو سلسلے وار بتاؤ تو ہم پائیں گے کہ وہ انسان شروع میں دکھائی گئی کچھ اشیاء کو سلسلے وار صحیح بتادے گا۔ اس کے بعد اس کو بیچ کی چیزوں کا سلسلہ ٹھیک سے یاد نہیں رہے گا۔ لیکن آخر میں بتائی گئی اشیاء کو سلسلے وار صحیح صحیح بتادے گا۔ اسی طرح اگر ہندسوں کو یاد رکھنے کی بات کی جائے تو بیشتر معاملات میں قلیل مدتی حافظے میں 7±2 ہندسے ہی یاد رہتے ہیں۔ ہاں اگر سات سے زیادہ مثلاً 21 ہندسوں کو یاد رکھنا مقصود ہو تو تین تین ہندسوں کے سات گروپ بنالئے جائیں تو وہ سبھی 21 ہندسے سلسلے وار قلیل مدت حافظے میں کچھ دیر کے لیے انسان سلسلے وار یاد رکھ سکتا ہے۔

قلیل مدت حافظے سے جڑی باتوں کو اگر بار بار دہرایا جائے یعنی اگر ان کی مشق (Rehearsal) کی جائے اور اس دوران حافظے پر دوسری باتوں کا غلبہ نہ ہونے دیا جائے تو وہ باتیں پیش مغز کے قشر میں موجود عصبانیوں کے اتصالیوں میں پائیدار قسم کی تبدیلیاں پیدا کردیتی ہیں۔ جو دیرپا ہوتی ہیں۔ اور قشر کے مخصوص حصوں میں خصوصی اشاروں کی شکل میں جمع ہو جاتی ہیں۔ جن کو بعد میں بوقت ضرورت یاد کر کے دہرایا یا بیان کیا جاسکتا ہے۔ اس طرح قلیل مدت حافظہ (STM) طویل مدت حافظے (Long Term Memory=LTM) میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس نظریئے کو "نظریۂ استحکام حافظہ" (Consolidation Theory of Memory) کہا جاتا ہے۔ طویل مدت حافظے کے استحکام کے لیے اتصالیوں میں جو تبدیلیاں ہوتی ہیں، ان میں سے کچھ اہم درج ذیل ہیں:

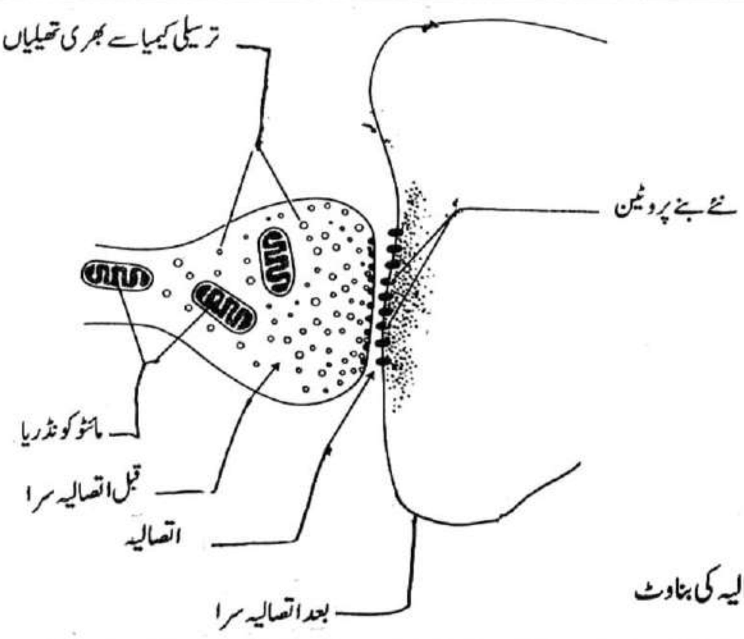
> حافظے میں یادداشت بہت منظّم اور ترتیب وار جمع ہوتی ہے۔ بالکل اسی طرح جیسے لائبریری میں کتابوں کو ایک خاص طریقے سے موضوعات کے مطابق حروف تہجی کی ترتیب سے جمایا جاتا ہے۔ یعنی ایک ہی قسم کی یا ملتی جلتی باتیں قشر کے ایک مخصوص حصے میں ہی جاکر جمع ہوتی ہیں۔

(الف) ایگزونس (Axons) کے قبل اتصالیہ سروں (Pre Synaptic Tips) کی تعداد میں اضافہ ہو کر ان کی تعداد تقریباً دوگنی ہو جاتی ہے۔

(ب) ان میں ترسیلی کیمیا کا افراز کرنے والی تھیلیوں کی تعداد میں بھاری اضافہ ہو جاتا ہے۔

(ث) متصل عصبی خلیوں کے سروں یعنی شجریوں (Dendrons) کی لمبائی میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ تاکہ وہ نئے نئے قبل اتصالیہ سروں سے زیادہ سے زیادہ ربط بنا سکیں اور اتصالیوں کی تعداد میں اضافہ ہو جائے۔

جب بار بار لمبے عرصے تک ایک ہی قسم کی عصبی تحریکات دماغ میں پہنچتی ہیں تو ان کی وجہ سے کافی مقدار میں ترسیلی کیمیا کا افراز ہوتا ہے اور یہ عصبی تحریک ترسیلی کیمیا (Acetyl Choline) کی مدد سے ایک عصبی خلیے سے دوسرے عصبی خلئے تک پہنچ جاتی ہے۔ جہاں جاکر وہ قشر میں موجود عصبی خلیوں میں مستقل قسم کی تبدیلیاں پیدا کرنا شروع کر دیتی ہے۔ جس کی وجہ سے ان میں ڈی۔ این۔اے (DNA) اور آر۔ این۔ اے (RNA) نام کے خصوصی ترشے خصوصی قسم کے پروٹین (Proteins) بنانا شروع کر دیتے ہیں۔



تصویر: اتصالیہ کی بناوٹ

جو نقش حافظہ (Memory Engram or Trace) کی شکل میں قشر کے عصبانیوں میں جمع ہو جاتے ہیں۔ یعنی وہ بات حافظے میں مخصوص اشارات (Codes) کی شکل میں مستقل نقش بنالیتی ہے۔

یعنی کسی بھی بات کو طویل مدت حافظے میں جمع ہونے کے لیے تین مراحل سے گزرنا پڑتا ہے۔ پہلے مرحلے میں انسان کو کسی مظہر کا احساس (Perception) عصبی آخذوں (Receptors) کے ذریعہ ہوتا ہے۔ اس کی وجہ سے عصبانیوں میں عصبی ہیجان پیدا ہوتا ہے۔ یہاں یہ بات واضح رہے کہ ادراک یا احساس کا عمل اس وقت انجام پاتا ہے، جب ایسے تمام ہیجان ایک دوسرے سے مربوط ہوں اور اس سے قبل تجربوں کی یاد سے اس کا تعلق قائم رہے۔ دوسرے مرحلے میں اس چیز یا مظہر کی بناوٹ یا شکل کے مطابق نقوش دماغ پر بننا شروع ہوتے ہیں۔ مثلاً آواز ہے تو کس نوعیت کی، شئے ہے تو کس ہیئت کی وغیرہ وغیرہ۔ تیسرے مرحلے میں اس چیز یا شئے کی وجہ سے پیدا شدہ عصبی ہیجانوں کی مناسبت سے مغزی قشر میں متعلقہ عصبانیوں اور اتصالیوں میں بناوٹی اور کیمیائی تبدیلیوں کی بدولت خصوصی قسم کے لحمئے بن جاتے ہیں، جو خصوصی اشاروں کی شکل میں نقش حافظہ بن کر مغزی قشر کے مخصوص حصوں میں حافظے (Memory) کی شکل میں جمع ہو جاتے ہیں جہاں اس قسم کی یادداشت کا پہلے سے ذخیرہ ہوتا ہے۔

حافظے میں یادداشت بہت منظم اور ترتیب وار جمع ہوتی ہے۔

بالکل اسی طرح جیسے لائبریری میں کتابوں کو ایک خاص طریقے سے موضوعات کے مطابق حروف تہجی کی ترتیب سے جمایا جاتا ہے۔ یعنی ایک ہی قسم کی یا ملتی جلتی باتیں قشر کے ایک مخصوص حصے میں ہی جاکر جمع ہوتی ہیں۔ اسی وجہ سے جب کبھی کم ماضی کی کسی بات کو یا نام وغیرہ کو یاد کرنے کی کوشش کرتے ہیں تو دماغ میں باقاعدہ کمپیوٹر کی طرح اسے مناسب جگہ یعنی مناسب فائل میں اوراق الٹ کر تلاش (Search) کیا جاتا ہے۔ اور اگر بات کافی پرانی ہوگئی ہو تو تلاش کرتے وقت کبھی ایسا لگتا ہے کہ اس بات یا نام کو تلاش کرتے کرتے ہم بہت قریب پہنچ گئے ہیں۔ اس وقت وہ بات یا نام زبان پر آتے آتے رک جاتا ہے۔ بیشتر معاملات میں آخر کار ہم صحیح جگہ پہنچ جاتے ہیں۔ اور اس بات یا نام کی صحیح صحیح ادائیگی کردیتے ہیں۔ ایسے معاملات میں اکثر یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ اگر کوئی ماضی کی بات باوجود کوشش کے اس وقت یاد نہیں آرہی ہو تو کچھ عرصے کے لیے دماغ اس سے الگ ہٹالیں اور دوبارہ یاد کرنے کی کوشش کریں۔ ایسے میں وہ بات ہمیں بآسانی یاد آجاتی ہے۔

کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ کسی نئے لفظ کو ہم یاد کرنے کی کوشش کے باوجود یاد نہیں رکھ پاتے۔ ایسے میں اگر اس لفظ کو کسی ایسے لفظ کے ساتھ منسلک کرلیا جائے جو ہمیں اچھی طرح یاد ہے تو اس نئے لفظ کو بآسانی یاد رکھا جاسکتا ہے۔ مثلاً اگر ہمیں جرمن زبان کے لفظ "ہنڈ" کو یاد رکھنا ہو، جس کے معنی "کتا" ہوتے ہیں۔ اگر یہ لفظ ہمیں یاد نہیں ہورہا ہو تو اسے "ہاؤنڈ" لفظ سے منسلک کرکے بآسانی یاد رکھا جاسکتا ہے۔ کیونکہ ہمیں پتہ ہے کہ ہاؤنڈ انگریزی میں ایک خاص نسل کے کتے کو کہتے ہیں۔ اسی طرح کچھ باتیں ہمیں ایک خاص ماحول میں ہی یاد آتی ہیں۔ کیونکہ ان باتوں کیساتھ اس وقت کا سارا ماحول بھی نقش حافظہ کی شکل میں مغزی قشر میں جمع ہوتا ہے۔ حافظے سے جڑی ایک خاص بات یہ بھی ہے کہ انسان کو اکثر وہ باتیں یاد نہیں رہتی ہیں جن میں اس کی دلچسپی نہ ہو یا وہ جن باتوں کو پسند نہ کرتا ہو۔

حافظے سے جڑی ایک خاص بات یہ بھی ہے کہ انسان کو اکثر وہ باتیں یاد نہیں رہتی ہیں جن میں اس کی دلچسپی نہ ہو یا وہ جن باتوں کو پسند نہ کرتا ہو۔

بہت سی باتیں حالانکہ طویل مدت حافظے میں ذخیرہ ہوتی ہیں۔ پھر بھی کبھی کبھی لاکھ کوششوں کے باوجود بھی ہم ان کو یاد نہیں کرپاتے۔ اس کی ایک ممکنہ وجہ یہ ہوسکتی ہے کہ شاید اس وقت ہمارا دماغ یاد کرنے والے پورے مراحل کو طے نہیں کرپارہاہے۔ یا دماغ کا کوئی متعلقہ حصہ مثلاً تھیلمس (Thalamus) اپنی ناقص کارکردگی کی وجہ سے "تلاش" (Search) کا عمل ٹھیک طریقے سے نہیں کرپارہا ہے۔ جبکہ وہ باتیں ہماری یادداشت کے ذخیرے میں موجود ہوتی ہیں۔ عام زبان میں اس مظہر کو "بھلکڑ پن" کہتے ہیں۔ تکنیکی زبان میں اس مظہر کو نسیان ماقبل (Retrograde Amnesia) کہتے ہیں۔

بعض مشکل الفاظ، لمبے جملوں، عبارتوں یا فارمولوں کو یاد رکھنے کے لیے "معاون حافظہ الفاظ" (Mnemonics) کی مدد لی جاسکتی ہے۔ مثلاً اگر ہمیں دھنک کے سات رنگوں کو سلسلے وار یاد رکھنا مقصود ہو تو Vibgyor لفظ کو یاد رکھ لیں۔ جس کی مدد سے ہم بتلا سکتے ہیں کہ دھنک میں رنگوں کی ترتیب سرخ (Red)، نارنجی (Orange)، زرد (Yellow)، سبز (Green)، آسمانی (Blue)، نیلگو (Indigo) اور بنفشی (Voilet) ہوتی ہے۔ سرخ رنگ سب سے اوپر اور بنفشی سب سے نیچے ہوتا ہے۔

مقابلاتی امتحانوں کی تیار کے لیے ضروری ہے کہ جو کچھ پڑھا جائے وہ یاد رہے تاکہ آپ اس مقابلے میں کامیابی حاصل کرسکیں۔ اس لیے ہمیں حافظے سے متعلق اوپر ذکر کی گئی باتوں کا

دھیان رکھتے ہوئے بامقصد طریقے سے مطالعہ کرنا ہوگا۔اس کے لیے ضروری ہے کہ:

(الف) مطالعے کے لیے ہم باقاعدہ ایک پروگرام تشکیل کریں۔دن کے چوبیس گھنٹوں میں سے کچھ گھنٹوں کو صرف پڑھائی کے لیے مخصوص کردیں۔اس دوران جی لگا کر پورے انہماک سے مطالعہ کریں۔اس کے بعد اپنے دوسرے مشاغل، گھومنا پھرنا، کھیلنا کودنا، ٹی وی دیکھنا وغیرہ۔کے لیے بآسانی وقت نکالا جاسکتا ہے۔

(ب) جو کچھ پڑھیں سمجھ کر پڑھیں۔جب پڑھ چکیں تو ایک بار غور کریں کہ ہم نے کیا پڑھا ہے اور اس میں سے ہمیں کتنا یاد ہوا ہے۔

(ث) اگر ٹھیک طریقے سے یاد نہیں ہوا ہے تو دوبارہ دھیان سے پڑھیں۔اہم نکات کو لکھ کر یاد کریں۔

(ج) مضمون کی اہم سرخیوں کو دھیان میں رکھیں۔خاص نکات پر زیادہ توجہ دیں۔

(د) ایک بار اچھی طرح یاد ہو جانے پر یہ نہ سمجھ لیں کہ اب تو یہ یاد ہو گیا ہے۔اس وجہ سے اسے دہرانے کی ضرورت نہیں۔ اکثر و بیشتر اس پر نظر ثانی کرتے رہیں۔

(ر) امتحان کے پہلے جو کچھ پڑھ لیا ہے اور یاد کر لیا ہے اس کا جائزہ لیں کہ اب آپ کو اس میں سے کتنا یاد ہے۔اگر اچھی طرح یاد نہیں ہے تو کوشش کریں کہ وہ یاد ہو جائے۔

خریدار / ایجنٹ حضرات متوجہ ہوں

ازراہ کرم ادارے کو خط لکھتے وقت خریدار حضرات اپنا خریداری نمبر اور ایجنٹ حضرات اپنا ایجنسی نمبر ضرور لکھیں۔پتے کے لیبل پر خریدار کے نام سے قبل لکھا ہوا نمبر ہی خریداری نمبر ہوتا ہے۔

نکسیر

زبیر وحید

پرانے زمانے میں لوگ ناک سے خون کے جاری ہونے کو بہت خطرناک تصور کرتے تھے۔ لوگوں کا خیال تھا کہ جب ناک سے ایک قطرہ خون بہتا ہے تو اس کا مطلب موت یا شدید بخار ہوتا ہے اور خون کے تین قطروں کے بہنے کو بہت زیادہ منحوس تصور کیا جاتا تھا۔ تاہم اس دور کے لوگوں میں یہ تصور بھی موجود تھا کہ ناک سے بہنے والے خون کو جادو کے زور سے بند کیا جا سکتا ہے۔ نکسیر کو روکنے کے غیر مذہبی طریقے میں مریض کو پیروں کے انگوٹھوں اور انگلیوں کے بل کھڑا کر کے اسے اپنے انگوٹھے اور انگلی کے دائرے کے درمیان سے تھوک پھینکنے کو کہا جاتا تھا، یہ طریقہ علاج یورپ کے مختلف علاقوں میں آج بھی رائج ہے۔

نکسیر کا بار بار پھوٹنا شدید ذہنی تناؤ یا جگر کا چھوٹا ہونے کی علامت ہو سکتی ہے۔ لیکن اکثر نکسیر معمولی نوعیت کے حادثات سے پھوٹتی ہے۔ جسے آسانی سے محفوظ اقدامات کر کے بند کیا جا سکتا ہے۔ نکسیر کے متعلق ماہرین کا خیال ہے کہ قدرت نے ناک کے اندر چھوٹے چھوٹے حفاظتی فیوز نصب کیے ہوئے ہیں، جو بوقت ضرورت بڑے نقصان کے اندیشے کے پیش نظر پھوٹ پڑتے ہیں ناک کے اندرونی جانب بلغمی جھلی (Mucous Membrane) اور چھوٹی چھوٹی عروقی نسیجیں ہوتی ہیں جنہیں آلودہ ہوا یعنی تمباکو کے دھوئیں یا گرم ماحول میں مسلسل رہنے سے نقصان پہنچتا ہے اور ناک کی اندرونی جانب لعابی استر اترنے لگتا ہے، ان بافتوں کو جذباتی دباؤ سے بھی نقصان پہنچتا ہے اور یہ سوج جاتی ہیں اسی لیے جب ہم پریشان یا زیادہ مایوس ہوتے ہیں تو ناک کے اندر خون کے لوتھڑے جم جاتے ہیں شاید یہی وجہ ہے کہ ہنی مون منانے والی بعض عورتوں کی ناک کے اندر خون جم جاتا ہے جسے اکثر "ہنی مون کا نزلہ" کہا جاتا ہے۔ اس سے واضح ہوتا ہے کہ جذبات بھی نکسیر پھوٹنے کا باعث ہوتے ہیں۔ سترہویں صدی میں باؤلسٹر کے لیکچر (Boulster's Lectures) شائع ہوئے۔ اس میں ایک المیہ داستان میں ایک لڑکی کا ذکر ہے۔ جو اپنے محبوب کے ساتھ محبت پر احتجاج کرتے ہوئے کہہ رہی ہوتی ہے "میں جب کبھی بھی تمہارے ساتھ رہی ہوں میری ناک سے تم نے کبھی خون بہتے ہوئے دیکھا "جوں ہی اس نے دل کی سچائی سے یہ فقرہ کہا تو فوراً اس کے ناک سے خون بہنے لگ گیا۔

مسائل میں روز افزوں اضافہ، جذباتی دباؤ، سگریٹ نوشی، ماحولیاتی آلودگی اور مکمل گرم کمروں میں بیٹھ کر کام کرنے کے باعث ہسپتالوں میں نکسیر کے مریضوں کی تعداد میں اضافہ ہو رہا ہے۔ بہت سے مریض روزانہ ایمرجنسیوں میں اسی مرض کا شکار ہونے کا باعث داخل ہوتے ہیں۔ تاہم نکسیر پھوٹنے کا شکار اکثر مریضوں کا علاج گھروں پر مناسب تدابیر اختیار کر کے کیا جا سکتا ہے۔ ہمارے ملک میں گرمیوں کے موسم میں درجۂ حرارت میں اضافے کے سبب اکثر بچوں کی نکسیر جاری ہو جاتی ہے۔

نکسیر پھوٹنے کا مشہور علاج لوہے کی چابی کو گردن پر پھیرنا ہے۔ روس میں جن افراد کو نکسیر پھوٹنے کی شکایت ہوتی ہے، انھیں گردن میں لوہے کی چابی لٹکائے رکھنے کا مشورہ دیا جاتا ہے۔ ایک روسی کتاب میں ایک ایسے شخص کا ذکر ملتا ہے جسے نکسیر پھوٹنے کی بیماری لاحق تھی۔ اس دور میں کوئی ایسا علاج بھی نہیں تھا، جس سے اس کا علاج کیا جاتا۔ چنانچہ مشہور ہے کہ اس نے اپنی بیماری کو دور کرنے کے لیے اپنی گردن کی پچھلی جانب کندھوں کے درمیان لوہے کی چابی لٹکالی۔ کہا جاتا ہے کہ چابی لٹکانے کے بعد اسے نکسیر پھوٹنے کا عارضہ دوبارہ کبھی لاحق نہیں ہوا۔ عضویاتی تحقیق سے بھی یہ نتیجہ اخذ کیا جا چکا ہے کہ جلد کے کسی بھی حصے کو ٹھنڈا

کرنے سے ایک اضطراری عمل کے طور پر ناک کی عروق خون میں فوراً سکڑاؤ پیدا ہوتا ہے جس سے نکسیر بند ہو جاتی ہے۔ اسکاٹ لینڈ کے ایک فزیشن کا کہنا ہے کہ دو سو سال پہلے جب کسی کی نکسیر پھوٹتی تھی تو اسے بند کرنے کے لیے مریض کے تناسلی اعضاء کو برف والے ٹھنڈے پانی میں ڈبو دیا جاتا تھا۔ آج بھی بہت سے ممالک میں نکسیر کے علاج کے لیے پاؤں کو ٹھنڈے پانی کے ڈول میں ڈبوتے ہیں یا پھر نکسیر....... کو روکنے کے لیے ماتھے پر ٹھنڈے پانی کی پٹیاں لگائی جاتی ہیں جس سے عموماً نکسیر بند ہو جاتی ہے۔ اس کے علاوہ سر میں ٹھنڈا پانی ڈال کر بھی نکسیر کو بند کیا جاتا ہے۔

نکسیر عموماً ناک میں انگلی پھیرنے یا ناک کو زیادہ دبانے سے پھوٹتی ہے۔ چونکہ ناک کا اندرونی حصہ انتہائی نازک اور داب پذیر ہوتا ہے، اس لیے دباؤ برداشت نہیں کرپاتا اور ناک سے خون جاری ہو جاتا ہے۔ اس طرح پھوٹنے والی نکسیر ٹھنڈے پانی کی پٹیوں یا ناک پر برف رگڑنے سے دس منٹ کے اندر اندر بند ہو جاتی ہے۔ بعض دفعہ نکسیر کو روکنے کے لیے ٹھنڈی پٹیاں فوری دستیاب نہیں ہوتیں ، چنانچہ نلکے کے نیچے سر کو رکھ کر بھی نکسیر کو بند کیا جاسکتا ہے۔ پھٹکری، آٹے یا نشاستے کو سونگھنے سے نکسیر بند نہیں ہوتی ہے۔ اگر نکسیر کسی وجہ سے بند نہ ہو رہی ہو تو ناک کو زور سے پکڑ کر کسی اچھے معالج یا کمپاؤنڈر سے رابطہ کرنا چاہئے۔ کیونکہ ناک کو صرف روئی کے گالے سے بند کرنے سے نکسیر تو بند ہو سکتی ہے لیکن روئی کو باہر نکالنے سے خون دوبارہ بھی جاری ہو سکتا ہے۔ کیونکہ خون کے لوتھڑے روئی کے ساتھ چپک کر نازک بافتوں کو دوبارہ پنکچر کر سکتے ہیں۔

نکسیر رک جائے تو ناک کے اندر جمنے والے کھرنڈ کو انگلی کے ناخن سے اتارنے یا زور سے ناک سنک کر اتارنے کی کوشش نہ کریں ورنہ نکسیر دوبارہ جاری ہو سکتی ہے۔

جسم اور ذہن کا رشتہ

محمد جنید احمد حقانیؔ راجوروی
کشمیر

انگریزی زبان کا مشہور مقولہ ہے A Sound Body Has A Sound Mind۔ اپنے آپ میں یہ مقولہ محض ایک جملہ ہے۔ لیکن سائنسی تحقیقات سے پتہ چلتا ہے کہ یہ بات سو فیصد درست ہے۔ تاہم اس کے باوجود عام تاثر یہ پایا جاتا ہے کہ انسان کے غور و فکر، سوچ و تصور کا انسان کے بدن سے کوئی تعلق نہیں۔ چونکہ ذہن و فکر اور سوچ وچار بظاہر مادّہ (مادّی وجود) سے مبرّا ہیں۔ لیکن سوچنے کی بات یہ ہے کہ آخر انسان سوچتا، غور و فکر کہاں کرتا ہے؟ کون سا عضو اس کام کے لیے مختص ہے؟ یقیناً جواب سیدھا سادہ ہے کہ دماغ سوچتا ہے۔ دماغ انسان کے سر میں گوشت کا ایک لوتھڑا ہے جو مادّی وجود رکھتا ہے۔ جب یہ مادّہ غیر مادّی کام کرتا ہے تو مادّہ اور غیر مادّہ کا باہم واسطہ ضرور ہے۔

ہمارے دماغ میں دو طرح کے کام ہوتے رہتے ہیں۔ ایک وہ جو مادّے کی شکل میں ظاہر نہیں ہوتے انھیں ہم روحانی افعال کہتے ہیں جیسے سوچ وچار خیال، تصورات وغیرہ۔

دوسرے وہ ہیں جو ہمارے جسم سے متعلق ہیں اور جو جسم میں طبعی تغیرات کی شکل میں سامنے آتے ہیں۔ دونوں قسم کے افعال کا تعلق ہمارے دماغ کے مادّے سے ہے۔ جب روحانی افعال وقوع پذیر ہوتے ہیں تو یہ بھی مادّی تبدیلیوں کا نتیجہ ہوتے ہیں۔ جب ہم سوچتے ہیں تو یہ باہر خلا میں نہیں ہوتا بلکہ ہمارے دماغ میں کیمیاوی تعامل ہوتا ہے جس کے نتیجے میں سوچ و فکر، خیالات و تصورات پیدا ہوتے ہیں۔ کہنے کا مقصد یہ ہے کہ مادّہ (Material) اور روحانیت کا آپس میں اٹوٹ رشتہ ہے اور دونوں ایک دوسرے کے لیے لازم و ملزوم ہیں۔

ہمارے مفکرین دو حصوں میں بٹے ہوئے ہیں۔ ایک وہ ہیں جنھیں مادہ پرست کہا جاتا ہے، یہ غیر مادّی کائنات یا روحانی اقدار کا سرے سے ہی انکار کرتے ہیں۔ اور دوسرے وہ جو روحانی اقدار سے متاثر ہیں۔ وہ بھی ذہنی قوت یا روحانی قوت کو جسم سے منسلک نہیں مانتے، مادّے کی اہمیت کو نہیں سمجھتے۔ حالانکہ تصورات کا ماخذ دماغ ہے جو مادّی وجود ہے اور جیسا کہ عرض کیا تمام خیالات و تصورات (یعنی دماغ کا طریقۂ کار) بنیادی طور پر مادّی شکل (Chemical Reactions) میں ہی بنتے ہیں۔

ہمارا دماغ صرف سوچ و فکر، غور وخوض ہی نہیں کرتا بلکہ پورے جسم میں ایک لائحہ عمل بناتا ہے۔ اور جسم میں بیک وقت کئی نظام کنٹرول کرتا ہے اور اس سب کا ہمیں احساس تک نہیں ہوتا جیسے نظام ہاضمہ وغیرہ۔ جسم میں یہ تمام کام، چھوٹے سے چھوٹا اور بڑے سے بڑا، دماغ کیمیاوی مادّوں کی شکل میں انجام دیتا ہے۔

جب جسم میں کسی خاص چیز کی ضرورت ہوتی ہے تو اس کو سگنل ملتے ہیں جو کہ کیمیاوی شکل میں چلتے ہیں۔ پھر دماغ ایک مخصوص مادّہ (Hormone) چھوڑتا ہے جو ضرورت کو پورا کرنے کے لیے متعلقہ اجزاء سے رابطہ قائم کرتا ہے۔ اس طرح جسم کو اس کی ضرورت مل جاتی ہے۔ جنات و ملائک کی بات دوسری۔ بہر حال انسان کو قدرت نے مادّی وجود سے تشکیل دیا ہے اور ذہن یا روح کو اسی وجود سے منسلک کر رکھا ہے دونوں (وجود اور روح) کو ایک دوسرے کا جز بنا کر۔

ہمارے جسم میں ہونے والی تبدیلیاں ہمارے دماغ پر اثر انداز ہوتی ہیں اور دماغ میں ہونے والی تبدیلیوں سے جسم متاثر ہوتا ہے۔ اس کی واضح مثال "ہارمون کا رول" ہے۔ دماغ کا ایک حصہ (Lobe) جسے ہائپو تھیلمس (Hypothalamus) کہتے ہیں، ہارمون

کے توسط سے بقیہ جسم اور دماغ کو مسلسل جوڑے رکھتا ہے۔ رنج وغم، خوف یا غصہ جو کہ روحانی عمل ہیں، ان میں ہائپو تھیلمس اور پٹوٹری گلینڈ (Pituitary) سے ہارمون نکلتے ہیں جس سے جسم میں طبعی اثرات ظاہر ہوتے ہیں۔ جیسے دل کی دھڑکن کا تیز ہونا وغیرہ وغیرہ۔ جب دماغ میں کچھ سوچتے ہیں تو اس کے مطابق ہمارے جسم میں اثرات ظاہر ہوتے ہیں۔ کسی شخص کا ذہن جنسی میلان کی طرف راغب ہو رہا ہے تو یہ خیال کا آنا بظاہر غیر مادّی ہے۔ اگرچہ حقیقتاً ایسا نہیں، بلکہ دماغ میں بھی کیمیاوی عمل رد عمل ہوتا ہے البتہ وہ کیمیاوی زبان (Chemical Language) میں ہوتا ہے۔ لیکن اس (شخص) کو طبعی طور سے بھی جس میں تبدیلی نظر آئے گی وہ شہوت زدہ ہو جائے گا وغیرہ۔

انسان کا اخلاق، کردار اور انداز فکر جو کہ اگرچہ ذہنی افعال ہیں تاہم جسم میں طبعی افعال سے منسلک ہیں۔ جب ہمارے جسم میں طاقت چاہئے ہوتی ہے یا کاربوہائیڈریٹس کی کمی ہوتی ہے تو یہ اطلاع دماغ تک پہنچتی ہے جو فوراً ایسے ہارمونز چھوڑتا ہے جو جسم میں اسٹور کاربوہائیڈریٹ کو اصلی شکل میں لاتے ہیں اور اس طرح کمی پوری ہو جاتی ہے۔

ذہنی افعال (غیر مادّی) اور جسمانی یا طبعی (مادّی) افعال باہم ایک دوسرے کا ماخذ ہیں۔ جب ہمارے جسم میں خوراک کی ضرورت ہوتی ہے تو ہمیں بھوک کا احساس ہوتا ہے جو کہ ذہنی عمل ہے۔

ہمارا جسم (مادّی) اور ہماری سوچ (غیر مادّی) ایک دوسرے پر منحصر ہیں۔ ہماری ذہنیت ہمارے دماغ سے ہے اور دماغ ہمارے جسم میں ہے اور جسم سے ہے۔ ہم جو کھاتے ہیں، جو ورزش کرتے ہیں اس کا اثر ہمارے طرز فکر، خیالات، ہمارے رویہ (Behavior) پر ہوتا ہے مثلاً نشاستہ دار (Starchy) کھانا کھانے کے بعد ہم دماغ میں اونگھ محسوس کرتے ہیں جس سے سوچنے کا عمل متاثر ہوتا ہے یا پھر آلو کا گودا لینے کے بعد ہمارا ذہن آرام محسوس کرتا ہے گویا قیلولہ کیا ہو۔ دوسری طرف جب ہم کچھ کھاتے ہیں تو پہلے سوچتے ہیں، پھر راضی ہوتے ہیں تب کھاتے ہیں۔ جسم (مادّہ) اور ذہن یا روح (غیر مادّہ) باہم اٹوٹ ہیں۔ مشہور پروفیسر مارٹن ایف رائیزر (Mortan F.Reiser) اپنی کتاب Mind Brain Body میں لکھتے ہیں کہ "جسم اور ذہن کے مابین فرق نکالنا بے معنی مہمل اور بیہودہ وپرانا خیال ہے۔"

ہمارا ذہن جسم کے اندر اور باہر گردونواح کے ساتھ ہمیشہ جڑا رہتا ہے اور اس طرح جسم کو ہر پہلو سے منظم اور کنٹرول کرتا ہے۔ یہ عمل فیڈ بیک سسٹم (Feed-Back-System) کہلاتا ہے جس کا ماخذ جسم میں اور اعصابی نظام میں کیمیائی عمل ہوتا ہے۔

ہمارا دماغ بیک وقت دیکھتا ہے، سنتا، سوچتا ہے، اسی وقت نظام ہضم، نظام خون، اور پورے جسم کے کئی چھوٹے بڑے نظامات کو کنٹرول کرتا ہے، جسم کے مختلف اجزاء سے خارجی و داخلی انفارمیشن وصول کرتا ہے اور اس کے مطابق عمل کرتا، کرواتا ہے۔ اسی دوران اگر جسم کے کسی حصے پر چیونٹی کاٹتی ہے تو فوراً حفاظتی تدبیر کرتا ہے، اس سب کا تجزیہ کریں تو پتہ چلتا ہے کہ اس میں ذہنی افکار یا روحانی افعال (غیر مادّہ) اور جسمانی یا طبعی افعال (مادّی) اس طرح جڑے ہوتے ہیں کہ ہر دو ایک دوسرے کے بغیر نامکمل اور مفلوج ہے۔ دونوں کو الگ الگ کر کے دیکھنا ممکن نہیں اور اگر ایک بھی نہ ہو تو دوسرا بیکار و مفلوج۔ ہمیں سخت غم کھا رہا ہے تو یہ سراسر ہمارا جذباتی معاملہ ہے لیکن ہماری آنکھوں سے آنسو نکلنے لگیں یہ سراسر طبعی (اور مادّی) عمل ہے۔ روح (ذہن) اور مادّی جسم کو ایک دوسرے سے الگ کر کے دیکھنا واقعی بیہودہ خیال ہے۔

قدرت نے ہمیں مادّی اور روحانی دونوں خصوصیات سے مشرف کیا ہے اس لیے دونوں کی قدر برابر ہے، جسم اور روح ایک دوسرے کا حصہ ہیں۔ جسمانی تربیت کو ترک کر کے روحانی تربیت ممکن نہیں اور روحانی یا ذہنی تربیت سے منہ پھیر کر جسمانی تربیت بے حاصل اور بیکار ہے۔

پھل

ڈاکٹر امان

بنی آدم زمانۂ قدیم سے پھلوں سے مستفید ہوتا چلا آرہا ہے۔ درحقیقت خود حضرت آدم ہی پہلے شخص تھے جنھوں نے جنت کا ممنوع پھل کھایا تھا۔ مختلف مذاہب میں بھی مختلف پھلوں کو خاص مقام حاصل ہے۔ قرآن پاک میں کئی پھلوں جیسے انگور، کھجور، انجیر، زیتون، انار وغیرہ کا ذکر ہے اور انھیں خدا کی نعمتیں بتایا گیا ہے۔ رومی صحت اور طاقت حاصل کرنے کے لیے پھل کھایا کرتے تھے۔ ہندوؤں میں بھی کئی پھلوں جیسے ناریل، کیلے وغیرہ کا ایک خاص مذہبی مقام ہے۔ یہ سارے حقائق اس بات کی نشاندہی کرتے ہیں کہ پھل صحت بخش اور صحت کو تقویت دینے والے ہیں۔

پھلوں کا کیمیائی تجزیہ

پھلوں کے کیمیاوی تجزیے سے ثابت ہوا ہے کہ ان میں مندرجہ ذیل کیمیاوی مادّے پائے جاتے ہیں۔

(1) کاربوہائیڈریٹ (2) پروٹین (3) چکنائی (4) نمکیات (5) وٹامن (6) تیزاب (7) پیکٹن (8) فراری تیل (9) پانی (10) ریشہ۔

(1) کاربوہائیڈریٹ

پھلوں کی مٹھاس ان میں موجود کئی طرح کی شکروں جیسے گلوکوز، فرکٹوز، ڈیکسٹروز وغیرہ کی وجہ سے ہوتی ہے جس کا انحصار پھل کے پکے ہونے اور اس کی قسم پر ہے۔ یہ شکریں جسم میں تیزی سے جذب و منتشر ہو جاتی ہیں۔ لہٰذا فوری طاقت و توانائی حاصل کرنے کے لیے یہ مریضوں کے لیے بہت مفید ہیں۔ اچھی صحت برقرار رکھنے اور طویل عمری کے لیے پھل سبھی کے لیے ناگزیر ہیں۔

(2) پروٹین

پھل پروٹین کا ایک ناقص ذریعہ ہیں حالانکہ کچھ پھلوں جیسے امرود اور کیلے وغیرہ میں 1.1 سے 1.5 فیصد تک پروٹین پائے جاتے ہیں۔

(3) چکنائی

پھلوں میں چکنائی زیادہ نہیں ہوتی۔

(4) نمکیات

پھل تمام ضروری نمکیات جیسے کیلشیم، فاسفورس، لوہا، سوڈیم، پوٹاشیم، سلفر، میگنیشیم، کلورین، تانبہ وغیرہ وافر مقدار میں فراہم کرتے ہیں۔ لیمو اور سنترے میں کیلشیم کی مقدار کسی بھی دوسرے پھل سے زیادہ پائی جاتی ہے۔

(5) وٹامن

پھل کئی طرح کے وٹامن فراہم کرتے ہیں۔ جیسے وٹامن اے، کیروٹین کی شکل میں، بی کمپلیکس، وٹامن سی، ای، اور پی۔

(6) تیزاب

کچھ بیش قیمت تیزاب جیسے سٹرک (Citric)، میلک (Malic)، ایسٹک (Acetic)، ٹینک (Tannic)، اور ٹارٹارک (Tartaric) وغیرہ پھلوں کے ذریعے مہیا ہوتے ہیں۔ ان میں سے کئی تیزاب خوراک بڑھاتے ہیں۔ نظام ہاضمہ بہتر بناتے ہیں۔ صفراویت (Biliousness) روکتے ہیں اور ایک جراثیم کش (Antiseptic) کا کام کرتے ہیں۔ یہ تیزاب جسم سے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کو پھیپھڑوں اور گردوں کے ذریعے نکالتے ہیں۔ تیزابی نمک کچھ قلوی مادّے (Alkaline Bases) چھوڑتے ہیں۔ جو پروٹین کے استحالہ (Metabolism) کے ذریعے بننے والی کچھ تیزابی اشیاء کا اثر کم کر دیتے ہیں۔ چنانچہ تیزاب کی خلقی استعداد (Acid Diathesis) کے لیے پھل ناگزیر ہیں۔

(7) پیکٹن

پھلوں کا پیکٹن انفیکشن کو قابو میں رکھنے کے لیے ایک میکانکی

رکاوٹ (Mechanical Barrier) کا کام کرتا ہے۔ پیکٹن میں موجود یورونک ایسڈ (Uronic Acid) رطوبت کے بہاؤ میں مدد کرتا ہے۔ اور اس کی بدولت محکم بالذات یعنی خود اپنے آپ کو سنبھالنے والے دفاعی نظام (Self Regulatory Defnbce Mechanism) کے عمل کو بڑھاتا ہے۔

(8)فراری تیل

پھلوں کے لازمی خوشبودار تیل دافع ریاح کا کام کرتے ہیں خوراک بڑھاتے ہیں اور پھل کھانے کے بعد ایک فرحت بخش احساس پیدا کرتے ہیں۔

(9)پانی

انسانی استعمال کے لیے سب سے محفوظ خالص پانی کا وسیلہ پھلو ں کا رس ہے۔ یہ بہت سی نجاستوں اور کثافتوں سے پاک ہوتا ہے۔

(10)ریشہ

پھلوں میں ریشے کی مقدار پتے دار اور غیر پتے دار سبزیوں سے کم ہوتی ہے۔ لیکن کچھ پھل جیسے امرود، انگور، اناس، وغیرہ میں موجود ریشہ انتڑیوں کو کشادہ کرتا ہے اور نمی کو برقرار رکھنے میں مدد کرتا ہے۔ لہٰذا باقاعدگی سے پھل کھانا قبض کے لیے فائدہ مند ہوتا ہے۔

پھلوں کی غذائی وادویاتی اہمیت

پھلوں کی غذائی وادویاتی اہمیت مندرجہ بالا غذائی کیمیاؤں کی موجودگی کی وجہ سے ہوتی ہے۔ ان کی بدولت پھل ایک محفوظ غذا بنانے اور باقاعدہ جسمانی تجمع (سادہ اشیاء سے پیچیدہ اشیاء کا بننا جن میں توانائی جذب ہوتی ہے اور اس کا ذخیرہ کیا جاتا ہے یعنی اینابولزم (Anabolism) میں مدد کرتے ہیں۔ یہ ایک ثابت شدہ بات ہے کہ پھلوں کے رس کے ساتھ دودھ کا استعمال ہاضمے کو آسان کرتا ہے، صحت بخش ہے اور بچوں کی نشوونما میں مدد کرتا ہے۔ جسم میں مختلف نمکیات جیسے کیلشیم، فاسفورس، میگنیشیم وغیرہ برقرار رکھنے میں پھل ایک نمایاں اثر رکھتے ہیں۔

جسم کے مختلف نظاموں پر پھلوں کا اثر

(1)مرکزی اعصابی نظام

سیب، کھجور، آم وغیرہ مرکزی اعصابی نظام پر براہ راست اثر کرتے ہیں۔ ان پھلوں میں موجود فاسفورس، گلوٹامن، اور وٹامن اے اور بی کمپلیکس اعصاب پر حفاظتی وصحت بخش اثر ڈالتے ہیں اور انسان کو صحت مند اور مضبوط رکھتے ہیں۔ پھلوں کا باقاعدہ استعمال خاص طور سے یادداشت تیز کرتا ہے، دماغی تناؤ، پاگل پن، جنون، نیند کی کمی اور نامردی سے بچاؤ کرتا ہے۔ پھل خاص طور سے ذہنی کام کرنے والے افراد کے لیے، فساد اعصاب کے مریضوں (Neurotics)، بزرگوں اور زیر علاج لوگوں کے لیے بہت فائدہ بخش ہیں۔

(2)قلبی نظام ودوران خون

دل ایک نہایت مضبوط عضلاتی پمپ ہے جو قبل از پیدائش سے ہی جسم میں مستقل کام کرتا رہتا ہے۔ اس کی ایک خاصیت یہ ہے کہ یہ اپنے لیے خود توانائی پیدا کرتا ہے جس سے اس کا کام چلتا ہے۔ جب تک انسان تازہ پھلوں اور ہری سبزیوں کی شکل میں ایک متوازن غذا لیتا رہتا ہے یہ توانائی دل کو مستقل مہیا ہوتی رہتی ہے۔ پھلوں میں موجود مختلف شکریں، کیلشیم، لوہا، وٹامن اے، بی کمپلیکس اور وٹامن سی دل کی اس توانائی کی سپلائی میں معاون ومددگار ہوتے ہیں۔ لہٰذا سیب، کیلے، سنترے، لیمو، انار وغیرہ کا استعمال دل کے صحیح کام کاج میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔ اور اسے بڑی عمر میں بھی صحت مند وتوانا رکھتا ہے۔ چاولوں کی غذا کے ساتھ پھلوں کے رس کا استعمال پرائمری وسیکنڈری ہائی بلڈ پریشر کو کم کرنے میں بہت مؤثر پایا گیا ہے۔

(3)نظام ہاضمہ

پھلوں میں پائے جانے والے تیزاب نظام ہاضمہ کی صحیح حالت برقرار رکھنے میں ایک اہم رول ادا کرتے ہیں۔ دودھ اور انگور کا رس ملا کر استعمال کرنے سے پیٹ کے السر اور دوسری ہاضمے کی خرابیوں

کاعلاج فائدہ مند نتائج کے ساتھ کیا جاسکتا ہے۔ یہاں تک کہ وجع مفاصل (Rheumatism) اور گٹھیا (Gout) کے ابتدائی مراحل میں ان کا علاج سنگترہ، اناس اور آم کے رس کے مکسچر کے استعمال سے کیا جاتا ہے۔ مگر افسوس اس بات کا ہے کہ لوگ علاج و معالجے کی طرف تب راغب ہوتے ہیں جب پانی سر سے اونچا ہو جاتا ہے اور حکیم ڈاکٹر کے ہاتھ میں زیادہ کچھ نہیں رہ جاتا۔ پھلوں کے باقاعدہ استعمال اور ایک سادہ زندگی بسر کرنے سے تمام لاعلاج امراض سے بچاجاسکتا ہے۔ پیٹ وانتڑیوں (Gastro - Intestinal) کی کچھ بیماریوں میں پھلوں کے رس کا استعمال پیٹ پھولنے یا اپھارے کا باعث بن جاتا ہے۔ جس کی وجہ سے کچھ جرثوموں کے ذریعے گنے کی چینی اور سٹرک ایسڈ پر عمل تخمیر (Fermentation) ہے۔ اس کے لیے اگر پھلوں کے رس میں عام چینی کی جگہ شہد کا استعمال کیا جائے تو اس سے بچاجاسکتا ہے۔

(4) گردہ وپیشاب کا نظام

پھلوں کا رس پیشاب کی تیزابیت کو کم کرتا ہے۔ پھلوں میں موجود پوٹاشیم، میگنیشیم اور سوڈیم ایک پیشاب آور (Diuretic) کا کام کرتے ہیں۔ لہٰذا پھلوں کا رس بی کولائی انفیکشن (B.Coli Infection)، انحطاط گردہ (Nephritis)، ورم حوض (Pyelitis)، ورم مثانہ (Systitis)، قلبی جلندر (Cardiac Oedema) مسمومیت خون (Toxaemia) اور بول زلالی (Albuminurea) وغیرہ میں بغیر کسی نقصان کے دیا جاسکتا ہے۔ البتہ گردے بیکار ہو جانے کی حالت میں پھلوں کے رس کے استعمال میں احتیاط برتنی چاہئے۔

(5) انفیکشن

کسی خاص انفیکشن کے لیے پھلوں کی الگ سے کوئی مخصوص معالجاتی اہمیت نہیں ہے۔ لہٰذا مہلک جرثوموں سے ہونے والے کسی شدید انفیکشن میں دوا کے طور پر کوئی بھی خاص پھل کبھی نہیں دینا چاہئے۔ اس طرح کے انفیکشن میں اینٹی بائیوٹیک ادویات کے ساتھ پھلوں کا رس استعمال کرنا چاہئے۔ حالانکہ پھلوں کا باقاعدہ استعمال اس طرح کے مہلک جرثوموں سے ہونے والے انفیکشن اور غذا کی کمی (Malnutrition) کو روکتا ہے۔ پھلوں کا یہ حفاظتی نظام ان میں موجود وٹامن اے، سی اور پی کی وجہ سے ہوتا ہے۔ انفیکشن کے دوران پھل خالص پانی کے ساتھ نمکیات مہیا کر کے فاضل مادّوں کو خارج کردیتے ہیں۔ پھلوں کی انھیں غذائی وادویاتی خاصیتوں کی وجہ سے انھیں خدا کی نعمت، کہا جاتا ہے۔

یہ بڑی افسوس کی بات ہے کہ ایک زراعتی ملک ہونے کے باوجود ہندوستان میں پھلوں کی پیداوار اور استعمال دوسرے ممالک کے مقابلے میں بہت کم ہے۔ یہ اس لیے نہیں ہے کہ یہاں پھل پیدا نہیں کیے جاسکتے۔ بلکہ اس کی وجہ پھلوں اور سبزیوں کی غذائی وادویاتی اہمیت کے بارے میں لوگوں کی عام ناواقفیت ہے۔ اس ڈر سے کہ کہیں مالی نقصان کا سامنا کرنا پڑے پھل پیدا کرنے والے اور انھیں پیک کرنے والے اپنی پھلوں کی پیداوار کو محدود رکھتے ہیں۔



ڈائجسٹ

درد بڑھتا گیا جوں جوں دوا کی

شاھد رشید ،وروڈ

"کیا قاضی صاحب ! طبیعت خراب ہے؟" محلے کے ایک کھانستے ہوئے شخص سے میں نے پوچھا۔

"ہاں پچھلے ایک ماہ سے بخار اور کھانسی ہے۔ کھانستے کھانستے کبھی کبھی منہ سے خون بھی گرنے لگتا ہے کمزوری بہت زیادہ ہو گئی ہے۔" جواب ملا ۔

میں نے متفکر ہو کر پوچھا "ڈاکٹر کو دکھایا تھا؟"

"ڈاکٹر کو؟ اجی اس دلندر (دلدّر) نے تو مجھے ٹی بی اسپتال ناگپور بھیج دیا تھا۔" قاضی صاحب نے بہت روکھے لہجے میں جواب دیا۔

"وہاں کیا ہوا" میں نے پوچھا۔

"ہونا کیا؟ ایکس رے ہوا، بلغم کی جانچ ہوئی اور اس نے (ڈاکٹر نے) مجھے وہاں بھرتی کر لیا! آٹھ دن وہاں رہا کوئی فائدہ نہیں ہوا ایک دن رات میں بشارت ہوئی اور میں تاج باد چلا گیا۔ درگاہ پر حاضری دی اور شیرنی لے کر سیدھا گھر آگیا۔ اس وقت طبیعت بالکل سنبھل گئی تھی۔" قاضی صاحب نے جواب دیا۔

میں نے اپنا سر پیٹ لیا اور کہا۔ "قاضی صاحب آپ کو تپ دق ہے۔ ڈاکٹر نے آپ کو صحیح مقام پر بھیجا تھا۔ آپ کو ناگپور کے اسپتال میں داخلہ مل گیا تھا، تو آپ کو وہاں رہنا چاہئے تھا۔ بیس تیس اسٹر پٹومائسن (Streptomycin) کے انجکشن لگائے جاتے اور بعد میں آپ کو گھر بھیج دیا جاتا۔ مفت میں ہر ماہ سرکار کی طرف سے دوائیاں دی جاتی ہیں۔ آپ متواتر علاج کرواتے تو سال ڈیڑھ سال میں بالکل تندرست ہو جاتے ۔ خیر اب بھی کچھ نہیں بگڑا ہے۔ آپ دوبارہ اسی اسپتال سے رجوع کیجئے۔ آج کل تو ٹی بی کٹ (T.B.KIT) ملتی ہے اس کے استعمال سے چھ ماہ میں ہی مریض تندرست ہو جاتا ہے۔ لیکن یہ مہنگا علاج ہے۔ ہاں اگر آپ نے مکمل علاج نہیں کروایا تو بیماری کے جرثومے طاقتور ہوتے جاتے ہیں اور ٹی بی تیسرے درجے میں پہنچ جاتی ہے۔ اس طرح کے جرثوموں کو ختم کرنے کے لیے زیادہ طاقتور دوائیاں دینی پڑتی ہیں۔ اس کی قیمت عام انسان کے بجٹ پر برا اثر ڈالتی ہے۔ ایک بات اور یاد رکھیں خدانخواستہ کسی شخص کو یہ تیسرے درجہ کی بیماری کا جرثومہ منتقل ہو گیا تو اس کا علاج بھی ٹی بی کی سادہ دوائیوں سے ممکن نہ ہو سکے گا۔"

"مگر ماسٹر صاحب میرے پاس تو پیسے بھی نہیں ہیں۔ ایک لڑکا کمانے والا اور گیارہ "جی" کھانے والے ۔ میں کیسے ناگپور جاؤں؟" قاضی صاحب بولے۔

میں نے کہا۔ "آپ فکر نہ کریں اللہ کچھ نہ کچھ انتظام کر دے گا۔ آپ کل جانے کی تیاری کریں۔"

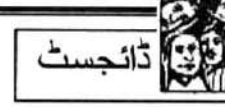
اس واقعے کے آٹھ دس دن بعد کی بات ہے۔ میں سائنس کے نئے شمارے کی ورق گردانی کر رہا تھا کہ اہلیہ اپنی ساڑی کے پلو سے ہاتھ صاف کرتی ہوئی آئیں اور پاس میں بیٹھ گئیں۔ میں نے نظر اٹھا کر دیکھا تو مزاج عالی میں تپش محسوس ہوئی میں نے کہا۔

"خیر تو ہے کیا بات ہے، دیکھو میں نے تمہیں کتنی مرتبہ کہا ہے کہ امی کی بات کا برا نہیں مانتے وہ جو کچھ کہتی ہیں ہمارے بھلے کے لیے ہی کہتی ہیں۔ ہم جو بے جا خرچ کر دیتے ہیں اس سے انہیں کوفت ہوتی ہے۔"

"بس کہہ چکے کہ اور بھی کچھ کہنا باقی ہے۔" بیگم نے خشمگیں نگاہوں سے میری طرف دیکھ کر کہا۔

"میں تمہیں سمجھانے کی کوشش کر رہا ہوں اور تمہارا پارا ساتویں آسمان سے نیچے آنے کا نام ہی نہیں لے رہا ہے۔" میں نے ماحول کو نارمل کرنے کے لیے کہا۔

"نہ ہی امیّ نے کچھ کہا اور نہ مجھے ان سے کوئی شکایت ہے۔"



بیگم کا جواب سن کر مجھے حیرت ہوئی۔

"ایں! پھر یہ دشمنوں کے مزاج برہم کیوں ہیں؟۔" میں نے مسکرا کر پوچھا "بس یہ چونچلے چھوڑو۔ پہلے یہ بتاؤ آپ نے قاضی کو کتنے پیسے دیئے تھے۔" بیگم نے چھوٹتے ہی پوچھا۔

اب ٹپٹانے کی باری میری تھی۔ "تم سے کس نے کہا کہ میں نے قاضی کو پیسے دیئے؟"

اس کی بیوی نے کہا اور کس نے کہا۔ "معلوم ہے اس نے ان پانچ سو روپیوں کا کیا کیا"؟ بیگم وار پر وار کئے جارہی تھیں۔

میں نے کہا "بے چارے کو تپ دق ہو گیا ہے۔ دن بھر کھانستا رہتا ہے۔ کھانسی کے ساتھ بلغم اور خون بھی تھوکتا رہتا ہے۔ بلغم کے سوکھنے پر جراثیم فضا میں بکھر جاتے ہیں ہمارے بچے اور محلے کے دیگر لوگ بھی اس کے گھر کے پاس سے گزرتے ہیں۔ اس بیماری کے جراثیم کسی بھی انسان کے پھیپھڑوں کو متاثر کر سکتے ہیں۔ یہ لوگ ایسے تو ہیں نہیں کہ کھانستے وقت منہ پر کپڑا رکھیں اور مریض کے بلغم وغیرہ کو جلادیں۔ یہی سوچ کر میں نے اس کی مدد کر دی اللہ کرے کہ وہ ٹھیک ہو جائے۔"

میری اس تفصیلی بات سے بیگم کا پارا ساتویں آسمان سے پہلے آسمان تک ہی آیا۔ اسے زمین پر لانے کے لیے مزید برف کی ضرورت تھی۔

"وہ موا ٹھیک کیا ہوگا۔ ہمارے دیئے ہوئے پیسوں سے وہ اسپتال نہیں گیا بلکہ گلچھرے اڑا کر آیا ہے"۔ بیگم نے غصے کو دباتے ہوئے کہا۔

"اجی بیگم پانچ سو روپے میں ایک بیمار آدمی کیا گلچھرے اڑائے گا۔" میں نے نرمی سے کہا۔

"اس کی بیوی نے مجھ سے کہا کہ ماسٹر صاحب نے جو پیسے دیئے تھے انہیں لے کر وہ بلڈانہ گئے تھے۔"

"ایں۔ وہ بلڈانے کیوں گیا تھا۔ بلڈانہ میں کوئی سینی ٹوریم تھوڑی ہے۔" میں نے حیرت سے کہا۔

"جناب ہوش کے ناخون لیجئے۔ وہ سینی ٹوریم کی تلاش میں نہیں گیا تھا۔ بلکہ کوئی سلیم مولانا ہے جو "چھو چھا" کرتا ہے اس کے پاس گیا تھا۔" بیگم نے وضاحت کی۔

"ٹی بی کا علاج جھاڑ پھونک سے"! کیا وہ چل گیا ہے؟" میں نے کہا۔

"وہ چلا کہ نہیں چلا، مجھے معلوم نہیں لیکن آپ ضرور چل گئے ...... پانچ سو روپیوں کو "انگار" لگا دیئے"۔ بیگم نے منہ بگاڑ کر کہا۔

"نہیں ...... نہیں ایسا مت کہو کسی کی مدد کرنے کو تم انگار لگانا کہہ رہی ہو۔ اس روحانی معالج نے بھی اسے کسی اچھے اسپتال ہی میں جانے کا مشورہ دیا ہوگا۔"

"بہت خوب"۔ بیگم طنزاً مسکرائیں۔

میں نے کہا "خدا خدا کر کے تم مسکرائیں تو" ......

"میرے مسکرانے سے ہمارا نقصان تو کم نہیں ہو جاتا نا۔ بیگم نے کہا۔

"خیر۔ تم فی الحال پانچ سو روپیوں کو بھول جاؤ تم رمضان میں زکوٰۃ نکالتی ہی ہو، ان پانچ سو روپیوں کو اس میں ایڈجسٹ کر لو"۔ میرا اتنا کہنا تھا کہ بیگم کا پارا دوبارہ اوپر چڑھنے کے لیے پر تولنے لگا۔

"آپ کیا سمجھتے ہیں زکوٰۃ اور صدقہ ایسے نکھٹوؤں کو دینا جائز ہے۔"

"بھئی میں اس چکر میں نہیں پڑتا تم مولوی کی بیٹی ہو تم اس کا صحیح مصرف تلاش کرو۔" میرا اتنا کہنا تھا کہ بیگم کے تیور بگڑنے لگے۔ "دیکھئے پھر آپ میرے ابا تک پہنچ گئے۔"

میں نے گھبرا کر بات پلٹتے ہوئے کہا۔ "نہیں ...... نہیں میری یہ مجال کہاں۔ میری زبان پر تو بے خیالی میں ایک جملہ آگیا تھا ...... اچھا وہ بلڈانہ والے معالج نے قاضی کو آخر مشورہ کیا دیا؟ یہ تو تم نے مجھے بتایا ہی نہیں"۔

"اس نے قاضی سے کہا، تمہیں موٹھ ماری گئی ہے اور اس کا علاج ڈاکٹروں کے بس کا نہیں ہے۔ تم اگلی اماوس کو گیارہ سوا کیاون روپے، ایک کالا مرغا اور دو گز سرخ کپڑا لے کر یہاں چلے آنا تمہارا مکمل علاج ہو جائے گا۔"

بیگم کی یہ بات سن کر میں ششدر رہ گیا۔ روحانی طریقے سے علاج کا ڈھونگ رچانے والے کیا لوگوں کی زندگی سے یوں کھیلتے ہیں؟ تعویذ گنڈے، جھاڑ پھونک سے کیا جراثیم کو ختم کیا جاسکتا ہے۔؟ ترقی کے اس دور میں بھی اُمت کس جہالت میں ڈوبی ہوئی ہے۔ یہی نہیں اچھے خاصے سمجھدار لوگ جو برسر ممبر "اللہ سے ہوتا ہے اور اس کے رسول ﷺ کے طریقے میں کامیابی ہے۔" کہتے نہیں تھکتے، تعویذ گنڈوں کے چکر میں اپنی عاقبت خراب کر رہے ہیں۔ مجھے خاموش دیکھ کر بیگم نے یہ سمجھا کہ شاید میں بھی پانچ سو روپیوں کے غم میں ان کی طرح غوطہ زن ہوں۔ یوں گویا ہوئیں۔ "خیر، جانے دیجئے یہ بتایئے اس نے علاج کروایا تھا۔ اچھا بھی ہوگیا تھا، پھر دوبارہ اسی مرض میں کیوں گرفتار ہوگیا"؟

جرثوموں پر صادق آتی ہے۔ مثلاً ملیریا، نمونیا، مینن جائیٹس (Meningitis) وغیرہ وغیرہ" بیگم۔ "اسی لیے ڈاکٹر جو نسخہ لکھتا ہے اسے پورا لینا چاہیے۔ کیونکہ ڈاکٹر جانتا ہے کسی مریض کو کتنی دوا دینی چاہیے۔"

"ہاں۔ اور اپنی مرضی سے دوا لینا بند بھی نہیں کر دینا چاہیے۔ بعض بخار تو تین دن پانچ دن یا نو دن کے وقفے سے آتے ہیں۔ وہ تمہیں یاد ہوگا ہمارا منا ساتویں جماعت میں پڑھ رہا تھا تو ہر سنیچر کے سنیچر اسے تیز بخار آتا تھا اور تم نے پریشان ہو کر مجھ سے کہا تھا کہ اسے کسی عامل کو دکھایئے۔ ایک وقت تو ایسا آیا کہ میرا ارادہ بھی

"انیسویں صدی کے اوائل میں جب روسیوں نے بخارا کا محاصرہ کیا تو امیر بخارا نے حکم دیا کہ تمام مدرسوں اور مسجدوں میں ختم خواجگان پڑھا جائے۔ ادھر روسیوں کی قلعہ شکن توپیں شہر کا حصار منہدم کر رہی تھیں ادھر لوگ ختم خواجگان کے حلقوں میں بیٹھے "یامقلب القلوب۔ یا محول الاحوال" کے نعرے بلند کر رہے تھے۔ آخر وہی ہوا جو کہ ایک ایسے مقابلے کا نتیجہ نکلنا تھا۔ جس میں ایک طرف گولہ بارود ہو، دوسری طرف ختم خواجگان...... دعائیں ضرور فائدہ پہنچاتی ہیں، مگر انہی کو جو عزم و ہمت رکھتے ہیں۔ بے ہمتوں کے لیے وہ ترکِ عمل اور تعطل قویٰ کا حیلہ بن جاتی ہیں۔" ابوالکلام آزاد (غبار خاطر)

"محترمہ اس نے علاج کہاں کروایا تھا۔" میں نے جواب دیا دو چار دن اسپتال میں گزارنے سے کیا تپ دق کا علاج ہوتا ہے! اسے تو صبر کے ساتھ سال ڈیڑھ سال دوائیاں لینی چاہیے تھیں اس مرض میں ہوتا یہ ہے کہ دوا لینے کے بعد جراثیم کا زور کم ہو جاتا ہے۔ مریض اپنے آپ کو تندرست محسوس کرنے لگتا ہے اور دوائی کھانا بند کر دیتا ہے۔ ایسی صورت میں جرثوموں (Microbes) میں اس دوا کے لیے مدافعتی قوت پیدا ہو جاتی ہے اور وہ دوبارہ پوری قوت سے جسم پر حملہ آور ہوتے ہیں۔ عام اینٹی بایوٹک (Antibiotic) دوائیوں کا ایسے جرثوموں پر کوئی اثر نہیں ہوتا۔ انھیں ختم کرنے کے لیے مزید طاقت ور دوائیاں دینی ہوتی ہیں جو بہت مہنگی ہوتی ہیں۔"

بیگم نے پوچھا۔ "کیا آپ یہ صرف دق کے جرثوموں کی بات کر رہے ہیں یا"......

میں بات کاٹ کر...... "نہیں نہیں یہ بات تمام قسم کے

متزلزل ہو گیا تھا۔ لیکن پھر اللہ نے بچالیا" میرے اس کہنے پر بیگم نے میری تائید کرتے ہوئے کہا۔

"ہاں وہ پس سیلس (Pus Cells) کی مقدار بڑھ جانے کی وجہ سے ہوا تھا۔ پیشاب کی کئی بار جانچ کروانے کے بعد یہ بھید کھلا تھا۔"

"اور وہ پس سیلس بھی جرثوموں کا ہی نتیجہ تھے۔" میں نے کہا۔

"موئے ان جرثوموں کے بارے میں ابھی سن رہے ہیں نہ پہلے ان کا تذکرہ تھا، نہ کبھی پڑھنے میں آیا"۔ بیگم گویا ہوئیں۔

"نہیں، زمین پر زندگی کے خزانے میں جرثومے کافی قدیم ہیں خیال ہے کہ تقریباً 3.5 ارب سال سے ان کا وجود زمین پر ہے۔ لوئی پاسچر کی تحقیق نے سب سے پہلے ان کی موجودگی کو ثابت کیا۔ پینسلین کی دریافت کے بعد ان پر قابو پانا ممکن ہو سکا"

"چلو ٹھیک ہے۔ آپ کی بات پر یقین کر لیتے ہیں"۔ بیگم نے

بے یقینی سے کہا "لیکن ان میں مدافعتی قوت کیسے پیدا ہو جاتی ہے"؟

"نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف ہیلتھ انٹر نیشنل سینٹر نیو جرسی کے مائیکرو بایولوجسٹ رچرڈ کراڈس کے مطابق جراثیم صرف اپنی ہی نوع کے نہیں بلکہ دوسری انواع سے بھی جین حاصل کر کے مدافعتی قوت بڑھا لیتے ہیں۔ بعض دفعہ یہ نوعی تبدل (Mutation) کے نتیجے میں بھی طاقتور بن جاتے ہیں۔ بیس سال پہلے خیال تھا کہ عنقریب تپ دق کا جرثومہ دنیا سے ختم ہو جائے گا۔ لیکن 1980ء سے تپ دق کے مریضوں میں تیزی سے اضافہ ہو رہا ہے۔ 1989ء میں فلوریڈا کے ایک اسپتال میں ایسے 29 تپ دق کے مریض داخل ہوئے جن پر گیارہ طرح کی اینٹی بائیوٹک دوائیوں کا کوئی اثر نہیں ہوا۔ اتنا ہی نہیں بلکہ اس دوران اسپتال میں داخل شدہ دوسرے مریض نمونیا، گینگرین، اور مینسن جائیٹس جیسے خطرناک امراض کی گرفت میں آگئے۔ یہ ایک چونکا دینے والی بات تھی۔ بعد میں پتہ لگا کہ اسٹفی لوکس آریئس (Stephilocus Aurius) جیسے جرثومے مختلف بیماریاں پیدا کر سکتے ہیں۔ 1944ء میں رین ڈبوس (Rene Dubos) نے پیشن گوئی کی تھی کہ جراثیم میں قوت مدافعت پیدا ہونے کی توقع ہے۔ اور یہ جرثومے میتھیسلین (Menthycilin) ارتھرومائیسن (Erythromycin)، ٹیٹرا سائیکلن (Tetracycine)، اسٹرپٹومائسن (Streptomycin) اور سلفا ڈرگ سے بھی متاثر نہیں ہوں گے۔ پنی سلین کی دریافت کے بعد خیال تھا کہ جراثیم کو نیست و نابود کر دیا جائے گا۔ لیکن اب خیال یہ ہے کہ انسان اور جرثوموں کی یہ ایسی جنگ ہے، جو شاید قیامت تک ختم نہ ہو۔" میں نے اپنی بات جاری رکھتے ہوئے مزید کہا کہ مانچسٹر کے لیھی کلینک (Lahey Clinic) کے جارج جیکوبی (Georage Jacoby) کے مطابق ہر نئے زیادہ طاقتور جرثومے کے خلاف اینٹی بائیوٹک دوا بنانے میں تین ارب ڈالر خرچ ہوتے ہیں"۔

بیگم میری اس لمبی تقریر سے اوب چکی تھیں کہنے لگیں۔ "عام بات چیت میں بھی آپ اتنے خشک موضوع کو داخل کر دیتے ہیں طبیعت پر گراں گزرتا ہے۔"

"اچھا لیجئے ہم چپ سادھ لیتے ہیں۔ تم ہی تو بات شروع کرتی ہو" یہ کہہ کر میں اٹھ رہا تھا کہ دروازے پر دستک ہوئی۔ دیکھا تو ڈاکٹر اطہر ہاتھ میں میگزین لیے چلے آرہے ہیں۔ میرے دریافت کرنے پر اطہر نے بتایا کہ کالج سے سیدھا یہیں آرہا ہے۔ ڈاکٹر میرا شاگرد ہے اور اکثر میری دماغی اشتہا کو مٹانے کے لیے مجھے کتابیں فراہم کرتا رہتا ہے۔

میں نے کہا "آؤ بھئی تم اچھے وقت پر آئے ابھی میں تمہاری چچی سے جراثیم اور ان کی مدافعتی قوت پر ہی بات کر رہا تھا۔"

اطہر۔ "چچی جان سے"!

"کیوں کیا ہوا"..... کیا تم انہیں بالکل جاہل سمجھتے ہو"۔ میں نے مسکرا کر کہا "نہیں.... میرا یہ مطلب نہیں تھا"۔ اطہر ایک دم گھبرا کر بول اٹھا۔ "بھیا تمہارا مطلب چاہے کچھ بھی ہو مگر یہ باتوں ہی باتوں میں مجھے جاہل اور کوڑھ مغز ثابت کرنے سے نہیں چوکتے"۔ بیگم نے اطہر کو مخاطب کرتے ہوئے کہا۔

"دریں چہ شک"! میں دھیرے سے بڑبڑایا لیکن بیگم نے سن لیا۔

"کیا مطلب؟" بیگم تیز آواز سے بولیں۔

"مطلب یہ کہ آپ غلط کہہ رہی ہیں ہم تو ہمیشہ سے آپ کی عقلمندی کا لوہا مانتے آرہے ہیں۔ خیر اس بات کو جانے دو اطہر کالج سے تھکے ماندے آرہے ہیں ان کے لیے چائے ناشتے کا انتظام کرو" میرے کہنے پر بیگم کچن کی طرف روانہ ہوئیں اور میں اطہر کی طرف متوجہ ہوا، میرے دریافت کرنے پر اطہر نے بتایا۔

"1960 کے آخر میں Vancomycin نامی اینٹی بائیوٹک نے معالجوں کی دردسری کچھ حد تک کم کر دی تھی، لیکن بعد میں پتہ چلا کہ کچھ مخصوص جرثوموں نے خود ہی مدافعتی جین پیدا کر لیے ہیں۔ ڈی این اے (D.N.A) کے ٹرانسپوزونس (Tranposons) کے ذریعے بھی جرثومے کچھ جین حاصل کر لیتے ہیں۔ Phages نامی جرثومہ یہ کام بہت مہارت سے انجام دیتا ہے۔ کراڈس (Crads) کے مطابق یہ جرثومے ادھر ادھر بھٹکتے ہوئے اکا دکا مائیکروب پر

ایسے جھپٹتے ہیں جیسے کوئی درندہ اپنے شکار پر حملہ آور ہوتا ہے۔ بعض دوسرے جراثیم تولید کے لیے سنجوگ (Conjugation) کرتے ہیں۔ اس عمل کے دوران پلازمڈ (Plasmid) میں حرکت کرتے کروموزوم اور جین کا آزادانہ لین دین ہوتا ہے اور جرثومہ مدافعتی قوت پیدا کرلیتا ہے۔

اپنی بات کو جاری رکھتے ہوئے اطہر نے بتایا کہ "جیکوبی کے مطابق جرثوموں کی کیمیائی خصلت بھی عجیب وغریب ہوتی ہے۔ پنی سلین، وینکومائسن وغیرہ جب ان جرثوموں پر حملہ آور ہوتے ہیں تو ان میں موجود رائبوزوم (Ribosome) اپنے آپ پروٹین بنانے کا عمل تیز کردیتے ہیں۔ اس کیمیائی عمل کو روکنے میں ٹیٹر اسائیکلین، جینٹامائسن، اسٹرپٹومائسن، وغیرہ کارآمد ہوتے ہیں۔ اپنے آپ کو طاقت ور بنانے کے لیے یہ جرثومے بائیوکیمیکل میکنزم کے ذریعے فالک ایسڈ اور وٹامن بی بھی بنا سکتے ہیں جبکہ انسان کو یہ اجزاء صرف نباتات سے ہی حاصل ہوتے ہیں۔ سلفاڈرگ اور ٹرائی میتھوپرن (Trimethoprin) دوائیوں سے اس پر قابو پایا جاسکتا ہے۔ اینٹی بائیوٹک دوائیاں بیٹالیکٹم (Beta-Lactum) پیدا کرتی ہیں۔ یہ مادہ جراثیم پر اثر انداز ہوتا ہے۔ ایک بار جرثومے میں کسی مخصوص دوا کے لیے مدافعتی قوت پیدا ہوجائے تو اس پر قابو پانا مشکل ہوجاتا ہے۔ ایسے جراثیم اپنے بیرونی دیوار کے سوراخوں پر اسپرنگ کے جیسے دروازے بنالیتے ہیں۔ بیٹالیکٹم جب اس میں داخل ہونے کی کوشش کرتا ہے۔ تو گیند کی طرح دور اچھال دیا جاتا ہے۔" ڈاکٹر کی باتوں سے میں حیران رہ گیا۔

ایک شام چائے کی پیالی میرے ہاتھوں میں تھماتے ہوئے بیگم نے مجھ سے پوچھا "کچھ سنا آپ نے؟"

"بھئی مجھے تمہاری آواز کے علاوہ اور کچھ کہاں سنائی دیتا ہے"۔ میں نے جواب دیا۔

مذاق چھوڑو۔ وہ قاضی ہے نا اس کا مکان پچاس ہزار میں فروخت ہوگیا۔" بیگم نے مجھے خبر سنائی۔

"ایں اتنے سستے میں۔"

"ہاں دس ہزار ایڈوانس لے کر وہ چکھلی چلا گیا۔" بیگم نے میری حیرت کی پرواہ نہ کرتے ہوئے جملہ پورا کیا۔

"وہ چکھلی کیوں گیا؟" میرے استفسار پر بیگم بولیں۔

"لو آپ کون سی دنیا میں رہتے ہیں...... جی ان لوگوں کا اعتقاد ہے کہ سیلانی کی درگاہ پر ہر بیماری سے نجات مل جاتی ہے۔"

میں افسوس کرنے لگا۔ بیچارہ قاضی اور واہ رے اس کی جہالت۔

پندرہ بیس دن بعد کی بات ہے بیگم مائیکے گئی ہوئی تھیں۔ میں ضروری کام نپٹا رہا تھا کہ دروازہ دھڑ سے کھلا اور ایک خاتون بوکھلائی ہوئی گھر میں داخل ہوئی۔ مجھے دیکھ کر ٹھٹھک گئی۔ منہ سے الفاظ بھی برابر ادا نہیں ہورہے تھے۔ "وہ...... باجی— باجی" کہہ کر خاموش ہوگئی۔ وہ قاضی کی بیوی تھی۔ اس کے ہاتھ میں کوئی لفافہ تھا۔

"بھئی وہ تو مائیکے گئی ہیں۔ کیوں کیا بات ہے"؟ میرے پوچھنے پر بغیر زبان سے کوئی لفظ ادا کیے اس نے لفافہ میری طرف بڑھادیا۔

میں نے لفافے کو الٹ پلٹ کر دیکھا وہ تار تھا۔ میں نے اس کی طرف دیکھ کر کہا۔

"یہ تو تار ہے۔" اس کے چہرے پر ہوائیاں اُڑنے لگیں۔

میں نے لفافہ چاک کرکے کھولا لکھا تھا:

"کل صبح قاضی خلیل الدین کا انتقال ہوگیا تدفین عشاء کے بعد عمل میں آئی۔"

ناپسندیدہ عادات (قسط:3)

ڈاکٹر جاوید انور

"مجھے یاد ہے جب امی پہلی مرتبہ اس شکایت کے سلسلے میں مجھے ایک ڈاکٹر کے پاس لے کر گئیں۔ ڈاکٹر نے مجھے کچھ دوائیاں دیں جن کی وجہ سے کچھ عرصہ مجھے فائدہ ہوا۔ لیکن پھر وہی مسئلہ ۔ ہم نے اور ڈاکٹروں کو آزمایا۔ ان کے ہر مشورے پر عمل کیا لیکن کوئی فائدہ نہیں ہوا۔ سونے سے پہلے میں پانی پیوں نہ پیوں سوتے میں پیشاب نکل جاتا ہے۔ تب میں نے سوچا کے اگر میں اپنے عام حالات میں سونے کے وقت کے بعد تک جاگتی رہوں اور پھر پیشاب کر کے سوؤں تو شاید فائدہ ہو۔ میں کافی دیر تک جاگتی رہی اور آخر کو پیشاب کر کے سوئی لیکن صبح جاگی تو پھر......

میں نے اور زیادہ دیر تک جاگنا شروع کر دیا۔ پھر میں نے الارم رکھ لیا کہ اگر میری آنکھ لگ جائے تو یہ مجھے جگادے۔ لیکن بے فائدہ۔ جگراتے کی وجہ سے صبح میری حالت انتہائی خراب ہوتی۔ سر جیسے پھٹ رہا ہو۔"

"ہو سکتا ہے تم ضرورت سے زیادہ سختی سے کام لے رہی ہو!"

"ضرورت سے زیادہ سخت؟ اس قسم کی تکلیف ہو تو ضرورت سے زیادہ سخت کے کیا معنی ہوئے؟"

"شہلا اگر تم ضرورت سے زیادہ محنت کرو گی تو پیشاب نکل جانے کے امکان کی وجہ سے نروس ہو جاؤ گی۔ اور اگر ایک مرتبہ تم نروس ہو گئیں تو سوتے میں پیشاب کرنے کے امکانات بڑھ جائیں گے۔"

"لیکن ڈاکٹر صاحب اگر بہت زیادہ کوشش کرنے سے کوئی فائدہ نہ ہو تو کم کوشش کا فائدہ تو اور بھی کم ہو گا۔ یا نہیں۔"

"ضروری نہیں۔ تمہارے سلسلے میں در حقیقت میں یہی مشورہ دوں گا کہ کوشش مت کرو۔"

"کیا کہا آپ نے؟"

"میں کہہ رہا تھا کہ کوئی کوشش نہ کرو"

"لیکن اگر میں کچھ نہ کروں گی تو کبھی اس تکلیف سے چھٹکارا نہیں پاؤں گی۔"

"نہیں۔ حقیقت اس کے برعکس ہے۔ تم پچھلے کئی سالوں سے اس سے چھٹکارا پانے کے لیے ہر قسم کی کوشش کر رہی ہو سوائے ایک کے یعنی کچھ نہ کرنا۔ کیا کچھ نہ کرنا بھی کچھ کرنا نہیں؟"

"اس سے کیسے فائدہ ہو سکتا ہے؟ مجھے اس کے خلاف کچھ کرنا ہو گا ورنہ اس سے کبھی نجات نہیں ملے گی۔ میں یہی سوچتی رہی ہوں کہ میں نے پوری کوشش نہیں کی۔" اس نے بحث کرتے ہوئے کہا۔

"میں تم سے اختلاف کروں گا۔ تم جتنا زیادہ تکمیل کے بارے میں سوچو گی اتنا ہی اسے اپنی مجبوری بناتی جاؤ گی۔ تم اور زیادہ دباؤ کا شکار ہو جاؤ گی۔ تمہارا پورا جسم عجیب و غریب قسم کے دباؤ کا شکار ہو جائے گا اور اس کی کارکردگی صحیح نہیں رہے گی۔ دوسری طرف تم اس سے جتنی زیادہ بے پرواہ ہو گی حالت سکون میں رہو گی اور ہو سکتا ہے یوں تمہاری علامات بھی ختم ہو جائیں۔"

"آپ نے مجھے الجھن میں ڈال دیا ہے۔ میں اتنی بڑی تکلیف سے بے پرواہ بھلا کیسے ہو سکتی ہوں"

"اپنے آپ کو یہ باور کرادینے سے کہ یہ اتنی بڑی تکلیف نہیں۔ خصوصاً یہ کہ اس کی وجہ سے تم تکلیف میں نہیں ہو۔"

"میں تکلیف میں۔ میں اس کی وجہ سے اپنے آپ سے نفرت کرتی ہوں۔"

"پھر تمہارے لیے کوئی نجات نہیں۔"

"وہ کیوں؟"

"اسی وجہ سے جو میں تمہیں ابھی بتا چکا ہوں۔ تم نے اس سے

نجات کی اتنی زیادہ خواہش کی ہے کہ اب یہ خواہش نہیں رہی بلکہ تمہاری ضرورت اور مجبوری بن گئی ہے۔ اور تمہاری بڑی غلطی تمہارا یہ ایمان ہے کہ تم نے اس تکلیف کو شکست دینا ہے۔

"اگر مجھے شادی کرنی ہے اور دوسری لڑکیوں کی طرح سے رہنا ہے تو مجھے ایسا کرنا ہوگا۔ میں اب جس حالت میں ہوں اس میں کالج نہیں جا سکتی۔ کیا آپ کو احساس نہیں کہ مجھے اس پر قابو کیوں پانا ہے۔؟"

"ہاں شادی کرنے۔ دوسری لڑکیوں کی طرح زندگی گزارنے اور کالج جانے کے لیے۔ لیکن یہ کس نے کہا ہے تم یہ کام ضرور کرو۔"

"اوہ اس میں کوئی مجبوری نہیں۔ لیکن اس کے بغیر زندگی بے لطف ہو جاتی ہے۔"

"یہ کس نے کہا ہے کہ زندگی لازماً دلچسپ ہونی چاہئے۔"

"ضروری نہیں۔ لیکن اگر پر لطف بنائی جا سکے تو اس میں کیا برائی ہے۔"

"بالکل کوئی نہیں۔ اور اگر تم اسی انداز سے اپنی تکلیف کے بارے میں سوچو تو ممکن ہے یہ جاتی رہے۔ لیکن تم ایسے نہیں سوچتی۔ تمہارا خیال ہوتا ہے کہ تم کسی چیز کی خواہش مند ہو لیکن حقیقت میں تم اس کے لیے ضد کر رہی ہوتی ہو، اصرار کر رہی ہوتی ہو، اسے زندگی اور موت کا مسئلہ بنا رہی ہوتی ہو، تم نے اپنی تمام فطری اور صحت مند خواہشات کو مریضانہ مجبوری بنا لیا ہے۔ تم دوسری ہم عمر لڑکیوں کی طرح زندگی سے لطف اندوز ہونے کی خواہش کو اپنی ضرورت بنا چکی ہو۔ تم کہتی ہو کہ تمہیں ہر صورت زندگی سے لطف اندوز ہونا چاہئے۔ تم اپنے آپ کو قائل کر چکی ہو کہ جو تم چاہتی ہو ضرور ہو۔ تمہاری یہ خواہش کہ تمہاری نیند نارمل ہو بڑی صحت مند خواہش ہے لیکن یہ سوچ کہ تمہاری نیند ہر صورت نارمل ہونی چاہئے ایک احمقانہ خیال ہے۔ اگر تم اس تکلیف سے چھٹکارا نہیں پاتیں تو تم مر نہیں جاؤ گی۔ ہو سکتا ہے تم شادی نہ کر سکو۔ اور اگر ایسا ہوا تو یقیناً بڑی بری بات ہو گی۔ لیکن بیشمار خواتین شادی نہیں کرتیں اور اسی طرح بیشمار لڑکیاں کالج نہیں جاتیں۔ سو ان میں سے کوئی بھی خواہش در حقیقت ضرورت نہیں۔ فرض کرو تمہاری یہ تکلیف تمہاری مثانے کی کسی طبعی خرابی کی وجہ سے ہے۔ تب تم کیا کہو گی؟"

"میں بات سمجھ جاؤں گی۔ اگر ڈاکٹروں نے کہا کہ اس کا کوئی علاج نہیں تو میں اس صورت حال سے مصالحت کرنے کی کوشش کروں گی۔"

"لیکن تم باقی لڑکیوں کی طرح تو نہیں رہ سکو گی۔ کالج نہیں جا سکو گی۔ شادی نہیں کر سکو گی۔"

"میں ان چیزوں کے بارے میں سوچوں گی نہیں اور اس سب کو زندگی کی حقیقت سمجھ کر قبول کر لوں گی چاہے مجھے یہ سب اچھا نہ لگے۔"

"اچھی بات ہے اور مجھے یقین ہے تم ایسا کر لو گی۔ لیکن اگر تمہاری تکلیف کا سبب کوئی طبعی خرابی ہو تو یہ تمہیں ذہنی طور پر پریشان نہیں رکھے گی تو کسی جذباتی خرابی کے باعث پیدا ہونے والی وہی تکلیف تمہیں اس قدر پریشان کیوں رکھتی ہے۔ بات تو دونوں صورتوں میں ایک ہی ہے یعنی پیشاب پر قابو نہیں رہتا۔"

"آپ کا مطلب یہ ہوا کہ ایک ہی علامت پر اگر میرا ردعمل دو مختلف طرح کا ہو سکتا ہے تو میں پریشان رہوں یا پر سکون اس کا دار و مدار اس تکلیف پر نہیں بلکہ میرے دیکھنے اور سوچنے کے انداز پر ہے۔"

"تم نے بالکل ٹھیک سمجھا۔ اب تمہارا رویہ کچھ یوں ہے کہ بستر پر پیشاب کر دینا کتنی غلط بات ہے جبکہ مجھ میں کوئی طبعی خرابی بھی نہیں۔ اگر اس کا باعث کوئی جسمانی عارضہ ہوتا تو تم کہتیں کہ میرے مثانے میں نقص ہے سو میں کیا کر سکتی ہوں، سو تم جذباتی دباؤ میں نہ ہوتیں۔ پہلی صورت میں تم اپنے آپ کو مورد الزام ٹھہراتیں اور دوسری صورت میں تم حقیقت کو حقیقت سمجھ کے قبول کر لیتیں۔ پہلی صورت میں تمہارا یقین ہوتا کہ تمہیں اس پر قابو پانا ہے کیونکہ یہ ممکن ہے جبکہ دوسری صورت میں تم سوچتیں

که میرے پاس اس کا کوئی علاج نہیں شاید میں کبھی ٹھیک نہ ہو سکوں سو پریشان ہونے کا فائدہ؟ سو تمہارا پریشان یا پُرسکون ہونے کا انحصار تمہارے رویے پر ہے اس بات پر نہیں کہ تم پیشاب پر قابو نہیں پاسکتیں۔"

"اگر اگر میں ایسے سوچوں تو کیا میں کبھی پریشان نہیں ہوں گی۔؟"

"بستر پر پیشاب نکل جانے کے بارے میں نہیں۔ لیکن کسی اور ایسی بات کے بارے میں جو پوری طرح نارمل نہ ہو تم پریشان ہو سکتی ہو۔"

"سو میں اپنے آپ کو موردِ الزام نہ ٹھہرانا سیکھوں یوں میں جذباتی سطح پر بہتر محسوس کر سکتی ہوں۔ اگر جذباتی سطح پر میں بہتر محسوس کروں تو پھر اس سے کوئی فرق نہیں پڑے گا کہ میرا سوتے میں پیشاب نکل جاتا ہے یا نہیں۔"

"کسی حد تک درست۔ یہ بات ہمیشہ تمہارے ذہن میں رہے گی لیکن اس قدر نہیں کہ تم اسے اپنی مجبوری بنالو۔ اور یہ وہ بات ہے جس کا تمہیں دھیان رکھنا ہوگا کہ تم اپنی خواہش کو کس قدر خواہش سمجھتی ہو۔"

وقت ختم ہو چکا تھا۔ اس نے کہا کہ وہ اس بارے میں غور کرے گی اور اگلے ہفتے دوبارہ آئے گی۔ اگلے ہفتے تک کوئی بہتری نہیں ہوئی تھی۔ اس نے بتایا کہ جب تک وہ اپنی اس تکلیف پر قابو نہیں پالیتی اپنے آپ پر اس کا اعتماد بحال نہیں ہو سکتا۔ اور یہ کہ وہ اس بات پر یقین نہیں کر سکی کہ اس کی پریشانی کی وجہ اس کی تکلیف نہیں بلکہ اس کا انداز فکر ہے۔ (باقی آئندہ)

جارحانہ انداز

مدیر

آپ درج ذیل تین مواقع کا تصور کریں اور اندازلگائیں کہ ہر صورت حال میں مبتلا وہ شخص کس انداز کو استعمال کر رہا ہو گا:

1۔ایک ضدی بچہ جوماں یاباپ سے کسی مسئلے پر بے خوف بحث کر رہا ہو۔

2۔ایک کھلاڑی جو اپنی باری کا انتظار کر رہا ہو۔

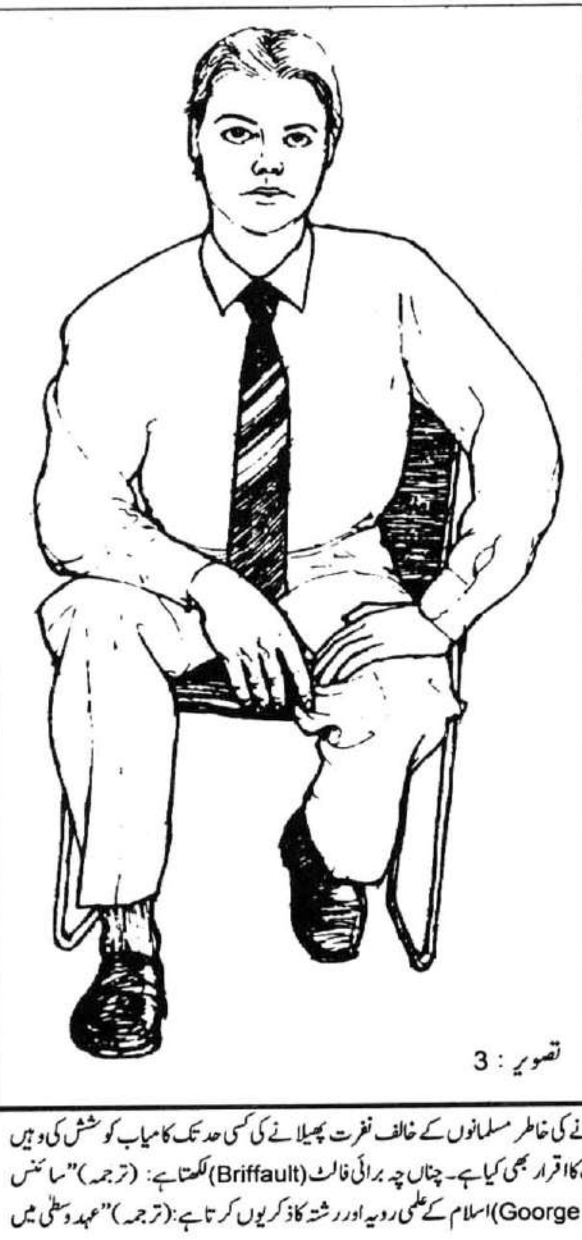


تصویر : 2



تصویر : 1

عموماً ان تمام کیفیات میں مبتلا افراد اپنے دونوں ہاتھ کو کولھوں پر رکھے کھڑے ہوں گے۔ بچے چونکہ سادہ لوح اور مخلص ہوتے ہیں اس لیے بنا کسی جھجک یا بناوٹ کے وہ ترجیحاً اسی انداز کو اپناتے ہیں۔البتہ کھلاڑی اگر اپنی باری کے تعلق سے عدم اعتمادی کا شکار ہے یا نروس ہے تو اس کے ہاتھ اس کے سینے پر یا پیچھے بندھے ہوں گے اور ممکن ہے وہ بے چینی میں ٹہل رہا


تصویر : 3

ہو۔ تاہم اگر وہ خود اعتماد ہے اور کھڑا ہے تو یقیناً اس کے دونوں ہاتھ کولھوں پر ہی ہوں گے۔

کسی بھی کام کو کرنے کے لیے تیار اور شوباز قسم کے افراد بھی اس انداز کا مظاہرہ کرتے ہیں (تصویر نمبر:1) اگر کسی کو اپنا لباس پسند ہے اور اس کا باقاعدہ اظہار کرنے کی خواہش ہے تو بھی اس انداز کو استعمال کیا جاتا ہے (تصویر:2) اسی لیے فیشن شو اور پریڈ میں بھی خواتین و مرد اسی انداز کا اظہار کرتے ہیں۔ بحث کے دوران یا کسی نوکر یا کاریگر سے کام کراتے وقت بھی عموماً خواتین کا یہی انداز ہوتا ہے۔ اس دوران ان کا ایک ہاتھ کمر پر اور ایک سیدھا بھی ہو سکتا ہے جیسا کہ تصویر نمبر 3 میں ایک خاتون کو دکھایا گیا ہے۔

اگر بیٹھنے کے دوران کوئی شخص ایک ہاتھ اسی انداز سے اپنے پیر پر رکھ کر بیٹھے تو سمجھئے وہ ابھی اٹھ کر چلنے کے لیے تیار ہے۔ یعنی آپ کے ہمراہ اور ہم خیال بھی۔ وہ آپ سے متفق ہے اور اگر آپ اسے کوئی مشورہ دے رہے ہیں تو وہ اسے ماننے کے لیے تیار ہے (تصویر:3) ایسے افراد عموماً خو دپسند ہوتے ہیں اور اگر ان کی یا ان کے لباس اور طور طریقے کی تعریف کر دی جائے تو اسے وہ پسند کرتے ہیں۔ ان کو اپنی حیثیت اور اہمیت کا احساس ہوتا ہے اور وہ چاہتے ہیں کہ ان کا مقابل بھی اسے تسلیم کرے۔

یورپ کے مورخین نے جہاں ایک طرف اپنی صفوں کو متحد کرنے کی خاطر مسلمانوں کے خالف نفرت پھیلانے کی کسی حد تک کامیاب کوشش کی وہیں بعض مورخین نے اسلام کی بنیادی علمی روش اور اس سے بپا علمی انقلاب کا اقرار بھی کیا ہے۔ چناں چہ برائی فالٹ (Briffault) لکھتا ہے: (ترجمہ) "سائنس اسلام کا عظیم ترین کارنامہ ہے"۔ اسی طرح جارج بنڈر (Goorge A. Binder) اسلام کے علمی رویہ اور رشتہ کا ذکر یوں کرتا ہے: (ترجمہ) "عہد وسطیٰ میں اسلامی عروج کی بنیاد علم کی بے پناہ پیاس تھی۔"

اسی علمی رشتے کی ایک مثال دیتے ہوئے ایڈورڈ براؤن (Edward Brown) تحریر کرتا ہے: "اسلام کا علم سے رشتہ اتنا شدید تھا اور اس علم کی زبان عربی اتنی عام فہم تھی کہ چودھویں صدی میں کوئی علمی کتاب، نیا علمی کارنامہ اور اس کی تفصیل یا نیا فلسفہ، یا خیال اتنی تیزی سے سمرقند سے غرناطہ (اسپین) تک پہنچ جاتا تھا کہ آج بیسویں صدی (1921) میں باوجود نقل و حمل کی سہولیات کے ممکن نہیں۔" (Arabian Medicnie)



ڈائجسٹ

بلیک ہول

قسط : 18

ڈاکٹر مظفر الدین فاروقی ۔شکاگو

احمر جمال ایک ماحولیاتی سائنسداں ہے جو انسانوں کے ہاتھوں ماحول کی تباہی پر فکر مند ہے۔ اختر جمال ماحول دوست صنعت کار ہیں۔ ان کا گروپ عوام میں بیداری لانے کے لیے "ارتھ ڈے" یعنی "یوم الارض" منانے کا فیصلہ کرتا ہے۔ اس موقع پر عوام کو ماحولیاتی مسائل سے واقف کرنے کے لیے وہ لوگ ایک ویڈیو کیسٹ تیار کرتے ہیں، گرین ہاؤز ایفکٹ اور تیزابی بارش کے خطرات سے عوام کو واقف کرانے کے لیے کتابچے تیار کرتے ہیں نیز احمر جمال کے لیکچر کا ویڈیو بناتے ہیں۔

سین : 36

احمر جمال ناشتے کے بعد اخبار دیکھ رہے ہیں۔ دوسرے صفحہ پر نظر پڑتے ہی ہلکی مسکراہٹ ان کے چہرے پر پھیل جاتی ہے۔ چند منٹ اخبار کا مطالعہ کرتے رہتے ہیں۔ فرحانہ ناشتے کے میز پر بانو سے سامان اٹھوا رہی ہیں۔ احمر فرحانہ کو آواز دیتے ہیں۔

احمر : فرحانہ ! ادھر آؤ۔

فرحانہ : کیا اور چائے چاہئے۔ ٹی پاٹ ابھی تک گرم ہے۔

احمر : نہیں یہاں آؤ۔ دیکھو اخبار میں کیا ہے۔ ٹی پاٹ کو ٹھنڈا ہونے دو۔ اب پریس میں گرما گرم بحث شروع ہو جائے گی۔ سمجھ لو کسی وقت بھی ڈیڈی کا فون آسکتا ہے۔

فرحانہ ناشتے کی میز ویسے ہی چھوڑ کر احمر کے قریب آجاتی ہے اور اخبار احمر کے ہاتھ سے لے کر دیکھتی ہے۔ چند منٹ اخبار دیکھتی ہے۔

فرحانہ : اس میں گرما گرم بحث کی گنجائش کہاں سے نکل آئی۔

احمر : مضمون کا عنوان دیکھ کر ہی ہمارے صنعت کار چراغ پا ہو جائیں گے۔

فرحانہ : یہ تو اس سلسلے کا دوسرا مضمون ہے۔ پہلے مضمون میں ہم نے Recycling کا Idea پیش کیا تھا اور یہ مضمون بنیادی طور پر گرین ہاؤز ایفکٹ اور ایسڈ رین پر ہے۔ اگر پہلے مضمون نے کوئی مخالف لہر نہیں پیدا کی تو یہ تو بالکل بے ضرر سا مضمون ہے۔

احمر : اب ہمیں کیا پتہ کہ پہلے مضمون نے کس قسم کی لہریں پیدا کی ہوں گی۔ اگر کچھ ہوا بھی ہوگا تو ابھی تک ظاہر نہیں ہوا۔ لیکن اس مضمون کے بعد صنعت کار کھل کر سامنے آجائیں گے۔

فرحانہ : لیکن مجھے یہ بتاؤ کہ اس مضمون سے کس کے مفادات پر ضرب پڑتی ہے۔

احمر : فی الحال تو کسی کے بھی نہیں۔ لیکن پہلے مضمون نے یقیناً کم از کم دو لوگوں کو ناراض کر دیا ہوگا۔

فرحانہ : وہ کون سے دو لوگ ہیں۔

احمر : ایک تو پیر علی ملتانی ہیں اور دوسرے (تھوڑی دیر سوچتے ہیں)

فرحانہ : میں سمجھ گئی! وہ باٹلی والا ہو سکتے ہیں۔

احمر : جی ہاں! کیا نام ہے ان کا۔ مشرب خان باٹلی والا۔

فرحانہ : شیشہ کی بوتلیں تو Recycle ہو رہی ہیں۔ بات صرف المونیم کین کی رہ جاتی ہے نا۔

احمر : شیشے کی بوتلیں تو ایک زمانے سے Recycle ہو رہی ہیں۔ المونیم کین ابھی یہاں شروع ہوئے ہیں۔ اور یقیناً باٹلی والا نے اس کا لائسنز حاصل کرنے کے لیے لاکھوں خرچ کیے ہوں گے۔ اگر کوئی دور اندیش المونیم کین کی Recycle کا پرمٹ حاصل کرلے تو باٹلی والا تو ڈوب جائیں گے۔

فرحانہ : تو بتاؤں میں کیا کروں، تم نے ہی تو مجھے اس راہ پر لگایا تھا۔ ورنہ میں ابو جان کی بنائی ہوئی پگڈنڈی پر نکل جاتی۔

احمر : وہ تو اور بھی خطرناک راستہ ہے۔ وہاں استقبال گولیوں

سے ہوتا ہے اور اس راستے پر آپس میں رسہ کشی ہوگی بائیکاٹ کی دھمکی ملے گی اور ایک دوسرے کی جیب کٹ کرنے کا طریقہ اختیار کیا جائے گا۔ اور وہ پیپر ملز والے مسٹر پیر علی ملتانی سارے پنجاب کو ہمارے خلاف کھڑا کردیں گے۔ پیپر بھی وہ سپلائی کرتے ہیں اور ردی کا کاروبار بھی ان کے ایجنٹ ہی کرتے ہیں۔ وہ ردی کے کاروبار سے زیادہ منافع حاصل کرتے ہیں۔ کیونکہ اس کی پروڈکشن کاسٹ صفر کے برابر ہے۔

فرحانہ : تم نے ہی تو کہا تھا کہ ایک ٹن پیپر کوری سائیکل Recycle کیا جائے تو اس سے 17 درخت بچائے جاسکتے ہیں۔ تو کیا قوم کو 17 درختوں کی ضرورت ہے یا پیر علی صاحب کا منافع زیادہ عزیز ہے۔

احمر : اس کا فیصلہ کرنے والے ہم کون ہوتے ہیں۔ ہم نے تو قوم کے سامنے چیلنج رکھ دیا ہے۔ اب قوم جانے قوم کے رہنما۔

فرحانہ : میں نے CFC پر بھی مضمون تیار کرلیا ہے۔

احمر : فی الحال اسے روک دو، پہلے یوم الارض ہو جانے دو، تاکہ عوام کے کانوں تک آواز تو پہنچ جائے۔

فرحانہ : تو کیا اخبار عوام تک آواز پہنچانے کا اچھا ذریعہ نہیں ہے۔

احمر : بے یقینی ہے۔ لیکن پبلک پروگرام کے بعد الیکٹرانک میڈیا جس انداز سے عوام تک پہنچ سکتا ہے اخبارات کی رسائی وہاں تک بہت دیر میں ہوتی ہے۔

فرحانہ : (بات کرنے کے لیے زبان بھی کھولنے نہ پائی تھی کہ ٹیلی فون کی گھنٹی بجتی ہے)............

احمر : یہ ڈیڈی کا فون ہوگا۔ جاؤ پہلے ڈیڈی سے بات کرلو۔ آواز عوام تک پہنچانے کی بات بعد میں کرتے ہیں۔

فرحانہ اٹھ کر ٹیلی فون ریسیو کرنے چلی جاتی ہے۔

سین :37

احمر اور فرحانہ ، جمال انڈسٹریز کے صدر دروازے سے بلڈنگ میں داخل ہوتے ہیں۔ کاریڈور میں طاہر قریشی کھڑے ہوئے دو لوگوں سے بات چیت کررہے ہیں۔ طاہر قریشی 60 کا دھا پار کرچکے ہیں۔ ان کے چہرے پر بڑی خوشنما فرنچ کٹ داڑھی ہے اور بائیں گال سے لے کر داڑھی کے ساتھ ساتھ جبڑے تک ایک گہرا کٹ کا نشان نظر آرہا ہے۔ احمر جمال کو دیکھتے ہی وہ گفتگو ادھوری چھوڑ کر احمر کے قریب آتے ہیں۔ احمر طاہر قریشی کو بڑے ادب سے سلام کرتے ہیں۔

احمر : السلام علیکم چچا جان! کیسے مزاج بخیر ہیں۔

طاہر: (سلام کا جواب دے کر) ہاں بھتیجے! دو مہینے ہسپتال میں رہنے کے بعد صحت جیسی نعمت کے دوبارہ ملنے پر خدا کا شکر ہے کہ مزاج بخیر ہیں۔

فرحانہ : چچا جان! وہ حادثہ بھی تو بہت بھیانک تھا۔ جان بچی لاکھوں پائے۔

طاہر : ہاں بٹی! اس چہرے پر یہ داغ جب تک موجود رہے گا وہ حادثہ کبھی بھلایا نہیں جاسکتا۔ لیکن میں کیا فضول باتیں لے بیٹھا ۔ چلو جلدی چلو۔ اختر صاحب تمہارا انتظار کررہے ہیں۔ پیر علی ملتانی اور مشرب خان ان کا دماغ چاٹ رہے ہوں گے۔

طاہر قریشی، احمر جمال اور فرحانہ کو لے کر اختر جمال کے آفس کی طرف چلتے ہیں۔ تیز تیز باتوں کی آوازیں آفس کے باہر تک آرہی ہیں۔ طاہر قریشی، احمر جمال اور فرحانہ آفس میں داخل ہوتے ہیں۔ انھیں دیکھ کر سب لوگ ایک دم چپ ہو جاتے ہیں۔ اور اختر جمال پلٹ کر دروازے کی طرف دیکھتے ہیں۔

اختر : آؤ بٹی فرحانہ ! یہ لوگ سمجھتے ہیں کہ تم نے وہ مضمون ان کی انڈسٹری کو تباہ کرنے کے لیے لکھا ہے۔

فرحانہ، پیر علی ملتانی اور مشرب خان کے مقابل والی کرسی پر بیٹھ جاتی ہے۔ احمر جمال مشرب خان کے بازو والی کرسی پر بیٹھتے ہیں۔ طاہر قریشی چند سیکنڈ انتظار کرکے واپس ہوتے ہیں اور دروازہ کھول کر آفس سے باہر چلے جاتے ہیں)

فرحانہ : نہیں انکل! میں نے کسی کی انڈسٹری کو تباہ کرنے کے لیے مضمون نہیں لکھا۔

مشرب خان : تم نے کسی بھی مقصد سے لکھا ہو لیکن نتیجہ تو ہمارے حق میں برا نکلے گا۔ شیشے کی بوتلیں تو ایک عرصے سے Recycle ہو رہی ہیں۔ المونیم کی چیزیں بنانے کے لیے ہم نے لاکھوں کا انویسٹمنٹ (Investment) کیا ہے۔ جب تک ہماری Cost Recover نہ ہو جائے اس وقت تک دوسرے معاملے میں ہاتھ نہیں ڈال سکتے۔

اختر : مگر مشرب خان المونیم کی چیزیں Recicle کرنے کے لیے تمہیں کس نے مجبور کیا ہے۔

مشرب خاں : جناب ہمارا اسکریٹری کہتا تھا کہ یہ آئیڈیا ہی خطرناک ہے۔ اگر ہم نہ کریں تو کوئی اور یہ کام شروع کر سکتا ہے۔ اس کا اثر ہمارے بزنس پر پڑے گا۔

فرحانہ : مگر انکل دوسرے لوگ خود سے بھی اس لائن پر سوچ سکتے ہیں۔ صرف ایک آرٹیکل تو اس کی وجہ نہیں بن سکتا۔

پیر علی ملتانی : بات صرف ایک مضمون کی نہیں ہے۔ یوم الارض کے مباحث ہمارے مفادات سے ٹکرا سکتے ہیں۔

احمر : معاف کیجئے اگر میں اس گفتگو میں دخل دوں تو آپ حضرات ناراض تو نہ ہوں گے۔

اختر : ہاں ہاں! کہو تم کیا کہنا چاہتے ہو۔

احمر : بات صرف فرحانہ کے مضمون کی نہیں ہو رہی ہے۔ آپ یہ کہتے ہیں کہ یوم الارض کا منایا جانا آپ کے حق میں نقصاندہ ہو گا؟

پیر علی ملتانی : صاحبزادے الفاظ ہمارے منہ میں ڈالنے کی کوشش نہ کرنا۔ میں نے صرف یہ کہا ہے کہ ان مضامین کے متن کو یوم الارض میں زیر بحث لایا گیا تو یقیناً مجموعی حیثیت سے ملک کی صنعت کے مفاد میں ٹھیک نہ ہو گا۔

اختر : مسٹر پیر علی! آپ یہاں زیادتی کر رہے ہیں۔ میں پہلے بھی آپ سے کہہ چکا ہوں کہ ملک کی صنعت کے خلاف کوئی بات یوم الارض میں نہیں ہو گی۔ اور نہ کسی مخصوص انڈسٹری کے خلاف کوئی پروپیگنڈا کیا جائے گا۔ ویسے آپ لوگ جانتے ہیں میں خود بھی اسی صنعتی کیمونٹی کا ممبر ہوں۔ تو میں خود اپنی کیمونٹی کے خلاف کیسے بات کر سکتا ہوں۔

مشرب خاں : لیکن Recycling کی زد تو آپ کی انڈسٹری پر نہیں پڑ رہی ہے۔ ٹارگیٹ تو میں ہوں۔ اور پھر مسٹر ملتانی یا مسٹر قاسم مشرقی۔

اختر : بھائی قاسم مشرقی تو یہاں موجود نہیں ہیں۔ وہ کیوں نہیں آئے۔

پیر علی ملتانی : اختر صاحب! اکثر صنعت کاروں نے ہمیں یہ حق دیا ہے کہ ہم ان کی نمائندگی کریں۔ آپ اس کو انفرادی احتجاج نہ تصور کریں۔

اختر : یعنی مجھے مشترکہ دھمکی دی جا رہی ہے۔

مشرب خاں : توبہ! توبہ آپ نے کیسی بے جابات کی جمال صاحب دھمکی کا ہم تصور بھی نہیں کر سکتے۔

اختر : اچھا بتائیے۔ آپ کس کس کی نمائندگی کر رہے ہیں۔

پیر علی ملتانی : دو تو ہم یہاں موجود ہیں۔ آپ سمجھ لیجئے مسٹر منجوالٰہی شیخ، مسٹر قاسم مشرقی اور مسٹر عبدالستار میمن ہمارے ساتھ ہیں۔

احمر : عجیب بات ہے۔ گارمنٹ فیکٹری کیسے درمیان میں آ گئی۔

مشرب خاں : گارمنٹ فیکٹری پلاسٹک اور فوم ربر کی اشیاء اور ڈسپوزیبل ڈائپر کا پلانٹ لگا رہی ہے۔

اختر : تو اس کا یہ مطلب ہوا کہ پانچ بڑے چاہتے ہیں کہ یوم الارض نہ منایا جائے۔

پیر علی ملتانی : یہی سمجھ لیجئے۔

مشرب خاں : اسی بات کو ایک اور طریقہ سے بھی کہہ سکتے ہیں۔ پانچ چھوٹے۔ بڑے بھائی سے درخواست کر رہے ہیں کہ ان کی روٹی روزگار کا خیال کرے۔

اختر : (مسکرا کر) بہت بہت شکریہ مشرب خان! لیکن یوم

الارض کو ملتوی نہیں کیا جاسکتا۔ یہ بڑے بھائی کے وقار کا سوال ہے۔البتہ بڑا بھائی سب کو یہ یقین دلاتا ہے کہ یوم الارض میں ان کے مفاد کے خلاف کوکوئی بات نہیں کی جائے گی۔

پیر علی ملتانی : ہم کیسے یقین کرلیں۔ اخبارات میں تو بات چل پڑی ہے۔

احمر : جب ڈیڈی نے کہہ دیا ہے تو آپ کو یقین کر لینا چاہئے۔یوم الارض میں وہی ہو گا جو ڈیڈی کہیں گے۔

فرحانہ : ابھی تو صرف مضمون ہی چھپا ہے نا انکل ۔یوم الارض کے لیے تو ابھی بہت وقت پڑا ہے۔ پروگرام آپ کے مفادات کو سامنے رکھ کر مرتب کیا جائے گا۔

مشرب خاں : ٹھیک ہے نا مسٹر پیر علی اگر تم مطمئن ہو تو پھر ہمیں چلنا چاہئے۔ہم نے جمال بھائی کا کافی وقت لے لیا ہے۔



اختر : مشرب خان یہ کیا تکلفات اور تم تھوڑی دیر اور تشریف رکھو۔چائے تو تم لوگوں نے پی ہی نہیں۔رکھی رکھی ویسے ہی ٹھنڈی ہو گئی۔دوسری منگواتا ہوں۔

پیر علی ملتانی : ٹھنڈی ہو گئی ہے تو رہنے دیجئے جمال صاحب پھر کبھی اب کافی دیر ہو چکی ہے۔

(پھر وہ دونوں اختر جمال اور احمر جمال سے ہاتھ ملا کر رخصت ہوتے ہیں۔ان کے جانے کے چند منٹ کے بعد طاہر قریشی آفس میں داخل ہوتے ہیں)۔

(باقی آئندہ)

بقیہ قابل تحلیل پلاسٹک

اسی بات کو مد نظر رکھتے ہوئے امریکہ کی ایک پرائیویٹ کمپنی اینوائر مینٹل پولی مر گروپ (EPG) نے ایک ایسا قابل تحلیل پلاسٹک بنایا ہے جو مناسب حالات میں پانی میں تحلیل ہو سکتا ہے۔ اس نئے ماحول دوست پلاسٹک کو بنانے میں پولی وینائل الکحل (Polyvinyl Alcohol) یا PVOH نامی پالیمر کا استعمال کیا گیا ہے۔ جس کی پرت دوائی کے کیپسولوں پر بھی چڑھائی جاتی ہے۔ PVOH کی خصوصیات برقرار رکھنے کے لیے اس کی گولیاں (Pellets) بنانی ضروری ہوتی ہیں۔ جو ایک مشکل کام ہے۔ EPG کمپنی نے اس مشکل کو آسان کرنے کے لیے پہلے PVOH، پانی، گلائیسرول اور سلیکا (Silica) کا استعمال کرکے ایک مرکب تیار کیا جو پتروں (Flakes) کی شکل میں ہوتا ہے اور پھر اس کی گولیاں تیار کیں جن کا استعمال مختلف اشیاء بنانے میں ہو سکتا ہے۔ جرثومے (Micro-organisms) اور کیمیاوی خامرے (Enzymes) بآسانی PVOH کو تحلیل (Decompose) کرکے کاربن ڈائی آکسائیڈ، پانی اور بائیو ماس (Biomass) میں تبدیل کر سکتے ہیں۔ PVOH کی ان گولیوں کو بڑا موزوں نام دیا گیا ہے "Depart" جس کا مطلب ہے "چھوڑنا" یا رخصت ہونا۔

جالینوس

رقیہ جعفری

قابل تعظیم یونانی فلسفی یوڈیموس (Eudemos) کو بخار تھا اور اس کی حالت مخدوش تھی۔ روم کے قابل ترین ڈاکٹروں کے علاج کے باوجود کوئی افاقہ نہیں تھا۔ موت اس کے دروازے پر دستک دے رہی تھی تب یوڈیموس نے ایک نوجوان یونانی ڈاکٹر جالینوس (Galen) کو بلا بھیجا جو شہر میں تازہ وارد ہوا تھا۔

رومی ڈاکٹروں نے جو یوڈیموس کی دیکھ بھال کر رہے تھے نووارد سے طنزاً پوچھا "تمہارا تعلق ڈاکٹروں کے کون سے فرقہ سے ہے؟" جالینوس بھلا کسی سے کیوں دبتا۔ اس نے دلیری سے جواب دیا "میرا تعلق کسی فرقہ سے نہیں ہے اور میں ان لوگوں کو جو بقراط یا کسی اور کے نظریات کو حرف آخر سمجھتے ہیں غلام سمجھتا ہوں"۔ اس کے بعد اس نے اپنے مریض کے لیے علاج تجویز کیا جس سے وہ تھوڑے ہی عرصے میں مکمل طور پر صحت یاب ہوگیا۔ رومی ڈاکٹر جالینوس کی جان کے دشمن ہوگئے لیکن اس نے یوڈیموس اور اس کے دوستوں اور شاگردوں کے دل جیت لیے تھے۔

علم الحیات میں پہلا سبق اس نے ارسطو کی تصنیفات کے مطالعہ سے حاصل کیا اور وہ یہ تھا کہ علم الحیات کے حصول کے لیے فطرت کا براہ راست مشاہدہ لازمی ہے۔

جالینوس 130ء میں ایشیائے کوچک میں رومی صوبے کے دارالخلافہ پرگامون (Pergamon) میں پیدا ہوا۔ پرگامون مجسمہ سازی کی درسگاہ کے لیے بہت مشہور تھا اور اس کی لائبریری اسکندریہ کی لائبریری کی ہم پلہ سمجھی جاتی تھی۔ جالینوس کا باپ نائکن (Nicon) ایک دولتمند کسان تھا اور اس نے ریاضی فلسفہ اور طبیعی علوم کی اچھی خاصی تعلیم حاصل کی تھی۔ نائکن نے اپنے بیٹے کے دل میں زباندانی اور ادب کی محبت بٹھادی اور اس کی ریاضی اور طبیعی علوم کی بنیاد مضبوط کی۔ اس حساس لڑکے نے جو تاثرات قبول کرنے کے لیے تیار تھا کھیتوں پر رہ کر جانوروں اور پودوں کی زندگی کے بہت سے راز پالیے۔ جب وہ چودہ سال کا ہوا تو جالینوس کو اس کے باپ نے پرگامون کے بہترین اساتذہ کے پاس تعلیم کے لیے بھیج دیا۔ علم الحیات میں پہلا سبق اس نے ارسطو کی تصنیفات کے مطالعہ سے حاصل کیا اور وہ یہ تھا کہ علم الحیات کے حصول کے لیے فطرت کا براہ راست مشاہدہ لازمی ہے۔

لڑکپن میں ہی جالینوس سخت بیمار ہوگیا۔ اپنے اکلوتے بیٹے کی زندگی خطرے میں دیکھ کر نائکن سخت پریشانی کے عالم میں اس کو پرگامون میں واقع اسقلی بیوس کے عظیم الشان مندر لے گیا۔ تمام رات وہ اپنے بیٹے کی صحت یابی کے لیے دعائیں مانگتا رہا۔ اس دوران اس کی آنکھ لگ گئی اور اس نے خواب میں اسقلی بیوس کو دیکھا جو اس سے کہہ رہا تھا کہ اس کی دعا صرف اس شرط پر پوری ہوگی کہ وہ اپنے بیٹے کو ڈاکٹر بننے کی اجازت دے دے۔ جالینوس کو اپنے باپ سے بہت محبت تھی اور وہ اس کی ہر خواہش کی تعظیم کرتا تھا چنانچہ جب وہ سترہ سال کا ہوا تو اس نے پرگامون میں بقراط کے مشہور معروف پیرو، سیٹائرس (Satyrus) سے طب اور علم الابدان (Anatomy) پڑھنا شروع کردیا۔

جب جالینوس بیس (20) برس کا ہوا تو اس کے باپ کی اچانک موت سے اس کو سخت جذباتی صدمہ پہنچا۔ اس کے چاروں طرف اپنے باپ کے ساتھ گزارے ہوئے خوشگوار برسوں کی یادیں بکھری تھیں۔ چنانچہ جالینوس نے پرگامون کو خیرباد کہنے کا فیصلہ کرلیا۔ اور پھر اس کے ذہن نے جو انسائیکلوپیڈیا سے کم نہیں تھا اس تمام علم کا احاطہ کرلیا تھا جو مقامی اساتذہ اس کو دے سکتے تھے۔ بطور

ڈاکٹر اس کو اپنی تعلیم مکمل کرنے کے لیے علم طب کے غیر ملکی مراکز میں بھی تعلیم حاصل کرنی تھی۔ جالینوس نے اسکندریہ میں جو چار سال گزارے وہ انتہائی کار آمد ثابت ہوئے۔ یہاں کے ممتاز اساتذہ اور عظیم لائبریری کی مدد سے سیکھے ہوئے علم نے جالینوس کو اپنے زمانے کا سب سے زیادہ عالم فاضل اور قابل ڈاکٹر بنادیا۔

جالینوس اب ستائیس (27) برس کا ہو چکا تھا۔ وہ اپنے آپ کو بہت تنہا محسوس کرتا تھا اور بہت بے چین رہتا تھا چنانچہ وہ واپس گھر آگیا۔ پرگامون کے اکھاڑے میں پیشہ ور جنگجوؤں کا سالانہ مقابلہ شروع ہونے والا تھا۔ یہ پیشہ ور جنگجو غلام یا جنگی قیدی ہونے کے باوجود اپنی صلاحیت اور تربیت کی وجہ سے بہت قیمتی املاک تصور ہوتے تھے۔ زخمی جنگجوؤں کی دیکھ کے لیے ماہر ڈاکٹروں کی خدمات کی ضرورت ہوتی تھی۔ تاکہ وہ زندہ رہیں اور دوبارہ لڑ سکیں۔ بڑے پجاری نے جس کے سپرد ان کھیلوں کا انتظام تھا جالینوس سے یہ ذمہ داری قبول کرنے کی درخواست کی جو جالینوس نے قبول کرلی۔ اس کے لیے یہ موقع یقیناً قابل قدر تھا کیونکہ اس طرح وہ انسانی جسم کا عملی طور پر مطالعہ کر کے جراحی کے علم میں انقلاب برپا کرسکتا تھا۔ یہ مقابلے بڑے وحشیانہ ہوتے تھے اور ان کے نتیجے میں سر پھٹ جاتے تھے، ہڈیاں ٹوٹ جاتی تھیں، بازو اور شانوں کے پرخچے اڑ جاتے تھے اور پیٹ چاک ہو جاتے تھے۔ ان زخموں کی شفایابی میں جالینوس کی کامیابی حیرت انگیز تھی۔

اس کے باوجود جالینوس کو سفر کرنے کی ایک دھن اور لگن تھی چنانچہ اس نے سلطنت رومہ کے روشن اور جگمگاتے ہوئے دارالخلافہ جانے کا عزم کیا۔ اس وقت روم مختلف فرقوں یا دبستانوں سے تعلق رکھنے والے ڈاکٹروں سے پٹا پڑا تھا۔ ان ڈاکٹروں نے نووارد کا استقبال انتہائی سرد مہری سے کیا۔ یہ نووارد طب کے کسی فرقہ کو تسلیم نہیں کرتا تھا اور ہر ایسا ڈاکٹر جو طب کے کسی ایسے نظام کو مانتا ہو جس کی بنیاد مشاہدے اور عملی تجربہ پر نہ ہو اس کے نزدیک دھوکہ باز اور فریبی تھا۔ جالینوس تنہائی کا شکار ہو گیا کیونکہ اس کے رقیبوں نے اس کو اتنا بدنام کیا کہ اس کے پاس کوئی مریض مشورے کے لیے نہیں آتا تھا۔

جالینوس روم کو ہمیشہ کے لیے چھوڑنے ہی والا تھا کہ رومی قونصل فلیویس (Flavius) نے بحالت مجبوری جالینوس سے اپنی بیوی کے علاج کی درخواست کی۔ جالینوس کے علاج سے وہ بہت جلد صحت یاب ہو گئی۔ فلیویس نے برسر عام جالینوس کی طبی مہارت کی تعریف کی اور اس کو علم الاعضاء میں تحقیق کے لیے ایک لیبارٹری قائم کرنے کے لیے مناسب رقم دی۔ یہاں پر ہر قسم کے جانور یعنی سور، بھیڑوں، بلیوں، کتوں، گھوڑوں، اور حتیٰ کہ ببر شیروں تک کا مطالعہ کیا جاتا تھا۔ جب کبھی موقع ملتا تھا تو جالینوس بن مانسوں کی چیر پھاڑ کیا کرتا تھا کیونکہ اس کے خیال میں ان کے بدن کی ساخت بالکل انسانی جسم کی ساخت جیسی تھی۔

یہ 168ء کے کڑکڑاتے ہوئے جاڑے کی بات ہے۔ شہنشاہ مارکس اوریلیس (Marcus Aurilius) نے اپنی فوجوں کے ساتھ شمالی اٹلی میں ڈیرے ڈالے ہوئے تھے۔ اس کے بہت سے بہترین افسروں کی حالت تشویش ناک تھی اور اس کے اپنے ڈاکٹروں نے ہار مان لی تھی۔ ایسے میں شہنشاہ کو جالینوس کا خیال آیا اور اس نے پرگامون، جہاں اس وقت جالینوس رہائش پذیر تھا، فوری مدد کے لیے اپنے تیز رو قاصد دوڑائے۔ جالینوس شہنشاہ کی درخواست کو کیسے رد کرسکتا تھا۔ بہر صورت پرگامون کا ڈاکٹر سب کی امیدوں پر پورا اترا۔ مارکس اوریلیس بڑی مسرت سے اپنے سپاہیوں کو جالینوس کے علاج سے صحت یاب ہوتے اور ان کی کھوئی قوت بحال ہوتے ہوئے دیکھ رہا تھا۔ اس نے کہا کہ "یہ واحد ڈاکٹر ہے جو احمقانہ روایات اور تنگ نظری کا شکار نہیں ہے"۔

موسم گرما میں جب فتحیاب فوجیں روم واپس لوٹیں تو جالینوس کا استقبال ایک ہیرو کے طور پر کیا گیا۔ لیکن جالینوس کا دل فوج کی سخت زندگی سے اچاٹ ہو گیا تھا۔ اس نے آئندہ فوجی خدمات سے معافی کی درخواست کی اور شہنشاہ کو یہ کہہ کر مطمئن کردیا کہ اسقلی بیوس نے اس کو خواب میں تنبیہ کی ہے کہ اگر وہ کسی اور جنگ پر گیا تو اس کو کسی المیہ سے دوچار ہونا پڑے گا۔ جالینوس کی اس چھوٹی سی

چال کے طفیل میں اتنی مہلت مل گئی کہ اس نے روم میں اپنے قیام کے باقی تیس سالوں کا تمام وقت تحقیق اور تصنیف میں گزارا۔

جب دوسری صدی عیسوی میں انسانی اعضاء کے افعال کے بارے میں محدود علم کا خیال آتا ہے تو جالینوس کے عضلات اور اعصاب پر کئے ہوئے تجربات پر حیرت ہوتی ہے۔ جالینوس علم الافعال اعضاء (Physiology) کا پہلا ماہر تھا جس نے صحیح معنوں میں تجربات پر اس علم کی بنیاد رکھی۔ علم الاعصاب اور علم العضلات میں اس کے درست تصور اور وضاحت سے سمجھائی ہوئی تحقیق کے نتائج مستقبل میں عضلات اور اعصاب کے باہمی تعلق کے مطالعہ کے لیے ایک مناسب بنیاد ثابت ہوئے۔ اس بات پر حیرت ہوتی ہے کہ تقریباً انیسویں صدی کے وسط تک اس کے تجربات کی اصل اہمیت کو کیوں تسلیم نہیں کیا گیا۔

جالینوس کو انسانی جسم کے افعال کے مطالعہ کے بہت سے مواقع میسر تھے۔ فوجیوں اور پیشہ ور جنگجوؤں اور شمشیر زنوں کے ڈاکٹر کی حیثیت سے اس کو جسم کے مختلف حصوں کے افعال پر خاص کر چوٹوں کے اثرات معلوم ہو چکے تھے۔ اس نے عضلات کے بارے میں اپنے مطالعے کی تکمیل ان تجرباتی جانوروں کے ذریعے کی جن کے عضلات انسانی عضلات سے مشابہہ ہیں۔ ان تحقیقات کے نتیجے میں اس نے علم الحرکات (Kinesiology) پر دنیا کا پہلا رسالہ "عضلات کی حرکت کے بارے میں" (On The Movement Of Muscles) شائع کیا۔ اس نے پہلی مرتبہ جسم کے بہت سے عضلات کے فعل کی نشاندہی اور وضاحت کی۔ جدید انسانی علم الاعضاء کی کتابوں میں ابھی بھی بہت سے ایسے نام استعمال کیے جاتے ہیں جو جالینوس نے خاص عضلات کے لیے استعمال کیے۔

عضلات کے افعال کے مطالعہ کے دوران جالینوس کو معلوم ہوا کہ ہر عضلہ کا صرف ایک کام ہوتا ہے۔ یعنی کہ سکڑنا۔ چنانچہ جب کہنی پر سے بازو کو موڑا جاتا ہے تو دو سروں والا عضلہ سکڑتا ہے، لیکن جب بازو کو پھیلایا جاتا ہے تو بازو کی پشت ایک اور عضلہ جس کے تین سرے ہوتے ہیں سکڑ جاتا ہے جبکہ دو سروں والا عضلہ پھیل جاتا ہے۔ جالینوس اس نتیجہ پر پہنچا کہ عضلات ہمیشہ مخالف جوڑوں یا گروہوں کی شکل میں حرکت کرتے ہیں۔ وہ جسم کے مختلف حصوں کو کبھی موڑتے ہیں کبھی پھیلاتے ہیں کبھی جھکاتے ہیں اور کبھی اٹھاتے ہیں۔ کبھی کھینچتے ہیں اور کبھی پھیلاتے ہیں۔ اور کبھی سکڑتے اور کبھی پھیلاتے ہیں۔

عضلات کو کام کرتے دیکھ کر جالینوس اس سوچ میں پڑ گیا کہ آخر عضلات سکڑتے کیوں ہیں۔ اس نے اپنے آپ سے سوال کیا کہ ان کے پیچھے کون سی طاقت ہے اور اس کا منبع جسم میں کس جگہ ہے۔ اس نے دیکھا تھا کہ جن فوجیوں کی کھوپڑی تلوار کے وار سے ٹوٹ جاتی تھی یا جن کی ریڑھ کی ہڈی میں نیزے یا ترشول سے سوراخ ہو جاتا تھا وہ مکمل یا جزوی طور پر مفلوج ہو جاتے تھے۔ جالینوس کو تقریباً یقین تھا کہ فالج کا تعلق دماغ یا حرام مغز کی چوٹ سے تھا لیکن سوال یہ تھا کہ اس مفروضہ کو ثابت کیسے کیا جائے۔

اس سوال کے جواب کی تلاش میں جالینوس نے بہت سے ایسے تجربات کیے جو اس زمانے کے لحاظ سے حیرت انگیز ہیں۔ اس نے کچھ تجرباتی جانور لے کر ان کی ریڑھ کی ہڈی کو گردن میں پہلے دو مہروں سے لے کر نیچے پشت تک کاٹا۔ ہر جانور پر یہ عمل کرنے کے بعد اس کے بارے میں بڑی محتاط یادداشتیں تیار کی گئیں۔ پہلے دو مہروں کو کاٹنے سے نظام تنفس منقطع ہو گیا اور جانور دم گھٹ کر مر گیا۔ چھٹے اور ساتویں مہرے کے درمیان سے ریڑھ کی ہڈی قطع کرنے سے نہ صرف سینے کے عضلات اور آگے کی ٹانگیں بلکہ جسم کا نچلا حصہ بھی مفلوج ہو گیا۔ بہرحال جب ریڑھ کی ہڈی کے آخری دو مہروں کو کاٹا گیا تو صرف ان سے نیچے کے حصے مفلوج ہوئے آگے کی ٹانگیں اور دماغ اور کٹے ہوئے مقام کے درمیان کا بالائی جسم محفوظ رہا۔ جالینوس نے اس سے یہ نتیجہ نکالا کہ جسم کے مختلف حصوں کی حرکت کو ایک مرکزی نظام اعصاب کنٹرول کرتا ہے اور وہ طاقت جو عضلات کو سکیڑتی ہے یقیناً دماغ میں ہے۔

ان تجربات کے دوران جالینوس نے اس حالت کو جسے اب

نچلے دھڑ کا فالج (Paraplegia) کہتے ہیں بڑی تفصیل سے بیان کیا۔ اس نے یہ بھی دریافت کیا کہ جب حرام مغز کے صرف نصف حصے کو کاٹا جائے تو جسم کا صرف نصف حصہ ہی مفلوج ہوتا ہے۔

جالینوس نے دیکھا کہ حرام مغز کے خلیے ایک دفعہ کی چوٹ کے بعد کبھی صحت یاب نہیں ہوتے ان کی جگہ دوسرے خلیے بنتے ہیں اور ایسا فالج جو گردن کے ٹوٹنے سے ہو وہ دائمی ہوتا ہے کیونکہ اس میں حرام مغز بھی مکمل طور پر ٹوٹ جاتا ہے۔

بے خیالی میں ایک تجرباتی جانور کے حنجری اعصاب کٹ جانے کے نتیجے میں جالینوس نے ایک اور اہم دریافت کی جس نے ذہانت کے ٹھکانے کے بارے میں ایک پرانی بحث کا فیصلہ کر دیا۔ اگر چہ بقراط نے یہی کہا تھا کہ ذہانت کا اصل مقام دماغ ہے لیکن ارسطو مصر تھا کہ یہ دل ہے۔ ارسطو کا بنیادی استدلال اس نظریہ کی بنا پر تھا کہ آواز سینے کے خلا سے آتی ہے جہاں دل واقع ہے۔ جالینوس نے سچ مچ ان اعصاب کا دماغ تک کھوج لگالیا جو بولنے میں کام آتے ہیں۔

جالینوس کے علم الاعضاء کا انکشاف اس مشہور فلسفی کے واقعے سے ہوا جس کے اس ہاتھ کی تین انگلیاں جس سے وہ لکھتا تھا بے حس ہو گئیں۔ جالینوس سے مشورے سے پہلے اس بیچارے نے بہت سے ڈاکٹروں کو دکھایا مگر کوئی فائدہ نہیں ہوا۔ جالینوس کا اپنے مریض سے پہلا سوال یہ تھا کہ کیا اس کو ماضی قریب میں کوئی چوٹ لگی تھی؟ جب فلسفی نے تسلیم کیا کہ وہ تیز چلتے ہوئے رتھ سے گر پڑا تھا اور اس کی پیٹھ جا کر ایک پتھر سے ٹکرائی تھی تو جالینوس نے تر پٹی کا علاج شروع کیا جو کامیاب رہا۔ اس نے وضاحت یہ کی کہ انگلیاں بازو کی عصب پر چوٹ لگنے کی وجہ سے سن ہو گئی تھیں۔ باقی تمام ڈاکٹروں نے جالینوس کی اس تشخیص پر بڑے زور و شور سے اعتراضات کیے کیونکہ انگلیاں حرکت کر سکتی تھی۔ تب جالینوس نے ان لوگوں کو سمجھایا کہ کناری عصب (Peripheral Nerve) کے حسی اور حرکی حصے حرام مغز سے الگ الگ نکلتے ہیں۔ اس کی زود فہمی کو انیسویں صدی میں تسلیم کیا گیا جب یہ مان لیا گیا کہ اعصاب نخاری (Spinal Nerves) کی عقبی جڑیں (Dorsal Roots) حسی ہوتی ہیں جبکہ ان کی بطنی جڑیں (Ventral Roots) حرکی ہوتی ہیں۔

لیکن جالینوس کی تمام تصانیف اس کی عضلات اور اعصاب کے بارے میں تصانیف کی طرح درست نہیں ہیں۔ اس کا علم الابدان صرف ان چیزوں تک محدود تھا جن کے اس نے تجربات کیے اور اس کا علم الاعضاء اس لیے محدود تھا کہ انسان کے مردہ جسم کی چیر پھاڑ قانوناً ممنوع تھی۔ اس کا رسالہ On Anatomical Preparations زیادہ تر بن مانسوں کی چیر پھاڑ پر مبنی تھا۔ اس کے باوجود اس کی یہ تصنیف اتنی جامع تھی کہ بارہ سو سال سے زیادہ عرصے تک یہ طب کے نصاب کی معیاری کتاب کے طور پر تسلیم کی جاتی رہی۔ سولہویں صدی میں ویسیلیس (Vesalius) کے زمانے تک علم الاعضاء کا ہر استاد جالینوس کے نظریات کی سختی سے پابندی کرتا تھا۔ اگر چہ کسی بھی سائنسداں کی یہ اندھی تقلید خود جالینوس کو بہت ناگوار ہوتی کیونکہ اس کو اپنی سائنسی تحقیق کی آزادی اور خود مختاری پر فخر تھا۔

جالینوس نے تقریباً چار سو رسالے تصنیف کیے۔ 192ء میں روم میں آگ لگ گئی جس سے اسقلی بیوس کا مندر تباہ ہو گیا۔ غالباً مندر کا ایک حصہ طبی لائبریری کے طور پر استعمال ہوتا تھا جہاں ڈاکٹر مل کر مطالعہ اور باہم مشورہ کرتے تھے۔ جالینوس کی بیشتر تصنیفات اس آتشزدگی میں تباہ ہو گئیں۔ اس کے بہت سے رسالوں کی کوئی اور نقل نہیں تھی اس لیے نقصان ناقابل تلافی تھا۔ یہ المیہ جالینوس کی زندگی کا ایک اہم موڑ تھا۔ اس نے واپس اپنے وطن یعنی پرگامون جانے کا فیصلہ کر لیا۔ اس وقت وہ ساٹھ سال کا ہو چکا تھا۔ اس کی خواہش تھی کہ اپنے آخری دن اپنے وطن میں بسر کرے اور اسی قبرستان میں دفن ہو جہاں اس کا عزیز باپ دفن تھا۔

جالینوس پر اکثر خود ستائی اور زود رنج اور مغرور ہونے کا الزام لگایا جاتا تھا لیکن وہ بڑا دیانتدار اور پُر خلوص تھا۔ اس کے بہت کم بے تکلف دوست تھے لیکن اس کے ہاتھوں سے شفایاب ہونے والے مریضوں کی بڑی تعداد تھی جس میں اس کا ہمیشہ ممنون رہنے والا پہلا مریض یوڈیموس بھی شامل تھا۔

کینسر کا راز

فهمینه

سائنسی ترقی کے اس دور میں بھی کینسر موت کا پروانہ بنا ہوا ہے۔ خلیے کس طرح سرطانی بن جاتے ہیں؟ یہ جاننے کے لئے مسلسل تحقیقات جاری ہیں۔ حال میں ہی مینڈک کی ایک مخصوص نسل (The Giant Pipid Frog) کے انڈوں پر ایک مطالعہ کرنے کے بعد برطانوی محققین نے پایا کہ جب خلیے رکے بغیر تقسیم ہوتے ہیں تو کینسر کی نشوونما ہوتی ہے۔ اس مطالعے میں اس بات کا بھی انکشاف ہوا ہے کہ خلیوں میں ایک مرکزی یا حیاتی سوئچ (Vital Switch) ہوتا ہے جو اس بے لگام تقسیم کو روکتا ہے لیکن جب کینسر حملہ آور ہوتا ہے تو یہ سوئچ کام کرنا بند کر دیتا ہے۔ اس کے علاوہ اس حیاتی سوئچ کا تعلق ہمارے خلیوں کی تقسیم سے اس لیے اور زیادہ گہرا ہے کیونکہ یہ خلیے کی تقسیم کے دوران ہونے والی جینی نقل (Gene Copying) کے عمل کو کنٹرول کرتا ہے۔ اس نقل کو جیمنن (Geminin) نامی مالیکیول کے ذریعے کنٹرول کیا جاتا ہے۔ جب جیمنن مالیکیول خلیے میں موجود ہوتا ہے تو خلیوں کی تقسیم رک جاتی ہے۔ اور جب یہ خلیے سے غائب ہو جاتا ہے تو یہ خلیے کے لیے تقسیم ہونے کا اشارہ ہے۔ سائنسدانوں کا خیال ہے کہ جیمنن کی مکمل غیر موجودگی کینسر کی نشوونما کے لیے ایک اہم مرحلہ ہو سکتا ہے۔ لہٰذا ایک ایسی دوا جو جیمنن کا متبادل بن سکے خلیوں کی تقسیم کو روک سکتی ہے یا پھر محدود کر سکتی ہے۔ کینسر کے بارے میں اگر ان دریافتوں کی توثیق ہو جاتی ہے تو سائنسداں ایک ایسی دوا کی کھوج میں جٹ جائیں گے جو جیمنن کا بدل بن سکے اور شاید جلد ہی کینسر اتنی خطرناک بیماری نہ رہے جتنی آج ہے۔

جسم نشین

اوہایو اسٹیٹ یونیورسٹی کے ایک سائنسداں مارک ماڈو (Mark Madou) نے سائنسدانوں کا ایک ایسا آلہ بنانے کا خواب سچ کر دکھایا ہے جو جسم میں نصب ہو کر جب اور جتنی ضرورت ہو دوا خارج کر سکے۔ ماڈو ایک ایسے کھلونے سے متاثر ہو کر جو پانی میں بھیگنے سے پھول جاتا تھا اپنے تجربات میں جٹ گئے اور خردبینی چھیدوں والا ایک ایسا کیپسول بنانے میں کامیاب رہے جو انسانی جسم میں نصب کیا جا سکے۔ اس کیپسول میں موجود خردبینی چھید ایک مصنوعی عضلے کے چھوٹے سے چھلے کی مدد سے کھلتے اور بند ہوتے ہیں۔ جو مسام دار ہائیڈروجیل سے بنا ہوا ہے۔ بجلی کا کرنٹ چھوڑنے پر یہ ہائیڈروجیل سکڑ جاتے ہیں اور بند کرنے پر پھیل جاتے ہیں۔ اس طرح عضلے پھیلنے اور سکڑنے سے خردبینی سوراخ کھلتے ہیں اور بند ہوتے ہیں اور کیپسول میں موجود دوا جسم میں خارج ہوتی ہے۔

اس کیپسول کی کامیابی کے بعد سائنسداں ایک ایسا حیاتی حساس آلہ (Biosensor) بنانے کی تیاری میں ہیں جو اس کیپسول سے نکل کر جسم میں مختلف بیماریوں کی علامات جیسے بلڈ شوگر میں کمی یا زیادتی وغیرہ بتا سکے۔ سائنسداں اگر ایسا آلہ بنانے میں کامیاب ہو جائیں تو طبی میدان میں اس طرح کے کارگر جسم نشین کے استعمال میں زبردست تیزی نظر آئے گی۔

قابل تحلیل پلاسٹک

پلاسٹک سستی، ٹکاؤ اور ہلکی ہونے کی وجہ سے استعمال میں آسان شئے ہے۔ انھیں خوبیوں کی وجہ سے جہاں یہ ہماری زندگی میں بہت مستعمل ہے وہیں اس کا کچرا ایک وبال جان ہے۔ کیونکہ قدرتی چیزوں کے برخلاف پلاسٹک نہ مٹی میں ملتا ہے نہ پانی میں تحلیل ہوتا ہے اور نہ ہی اپنی حالت تبدیل کرتا ہے۔ جس کے باعث ماحول گندہ کرنے والی چیزوں میں یہ ایک بڑی شئے سمجھی جاتی ہے۔ ہر سال پوری دنیا میں کروڑوں ٹن کے حساب سے پلاسٹک کا کچرا ہوتا ہے جسے کھپانا دنیا میں ایک بڑا مسئلہ بنا ہوا ہے۔ (باقی صفحہ 30 پر)

ننھا جانور۔ پروٹوزوا

احسان اللہ احمد،چنئی

تیز بخار، نبض کا تیزی سے چلنا، سانس کا جلد جلد لینا، پیاس کی زیادتی، بھوک کی بتدریج کمی اور بدہضمی اور ایک قسم کی بے چینی اور اضطرابی کیفیت۔ قبل تاریخ دور میں یہ بیماری پائی جاتی تھی اور اب بھی ہر جگہ خصوصاً دلدلی علاقوں میں یہ اتنی شدت کے ساتھ پائی جاتی ہے کہ لاکھوں کو ہر سال موت کے گھاٹ اتار دیتی ہے۔

یہ بیماری عام طور پر گندی آب وہوا کی دین ہے اس لیے لوگوں نے 1712ء میں اس بیماری کو ملیریا(Malaria) نام دیا۔ ملیریا دو لاطینی لفظوں سے مشتق ہے جس کا مطلب "خراب ہوا" ہوتا ہے اور صدیوں تک لوگ اسے خراب ہوا کا ہی کرشمہ سمجھتے رہے۔

مگر 1880ء میں ڈاکٹر لیوران نے ملیریا کے مریضوں کے خون میں چھلنہ نما اجسام دیکھ کر بتایا کہ ممکن ہے اس بیماری کا سبب یہی چھلے ہوں۔ اس کے 8 برس بعد سکندر آباد (اب ریاست حیدر آباد کے صدر مقام حیدر آباد کا ایک حصہ) میں مقیم انگریزی فوج کے ڈاکٹر رونالڈ راس نے اپنی تحقیقات سے ثابت کیا کہ پرندوں کا ملیریا خراب آب وہوا کے سبب نہیں بلکہ ایک قسم کے مچھر کے کاٹنے سے پھیلتا ہے۔ البتہ یہ مچھر اسی جگہ پرورش پاتے ہیں جہاں کی آب وہوا مرطوب اور گندی ہو۔ انہی تحقیقات کی روشنی میں مختلف ڈاکٹروں خصوصاً بگنامی اور گراسی نے انسانی ملیریا پر معرکہ کا کام کیا۔ انھوں نے یہ تحقیق بتایا کہ مرض ملیریا کا باعث ایک یک خلوی عضویہ (Unicellular Organism) ہے جو انافلیس ۔ مچھر کی ایک نسل۔ اور انسان میں ، طفیلی (Parasite) کی حیثیت سے زندگی بسر کرتا ہے۔ مگر فرق یہ ہے کہ آدمی میں تو یہ ایک بیماری کا باعث ہوتا ہے اور مچھر کو کوئی قابل لحاظ نقصان نہیں ہوتا۔ اس یک خلوی عضویہ کو جسے ملیریائی طفیلیہ (Malarial Parasite) کہتے ہیں اور جو جسامت میں اپنے پیش رووٗں یعنی وائرس اور بیکٹیریا سے کسی قدر بڑا ہوتا ہے اور جو معمولی خردبین سے بھی نظر آتا ہے اسے سائنسدانوں نے "جانوروں" میں شمار کیا ہے کیونکہ اس میں جانوروں کی خصوصیات نموپائی جاتی ہیں۔

سائنسدانوں نے اپنی سہولت کے لیے سارے جانداروں کو مختلف خاندانوں اور درجوں میں تقسیم کیا ہے۔ سب سے چھوٹا جاندار جسے ہم محدود طور پر "جاندار" کہہ سکتے ہیں وائرس (Virus) ہے۔ یہ اتنا چھوٹا ہوتا ہے کہ طاقتور خردبین (Microscope) سے بھی نظر نہیں آتا البتہ الیکٹران خردبین (Electron Microscope) سے دیکھا جاسکتا ہے۔ دوسرے درجے میں اس سے کچھ بڑے بیکٹیریا(Bacteria) ہیں جو صرف خردبین سے ہی نظر آتے ہیں۔

بیکٹیریا سے کچھ بڑے یہ ایک خلوی جانور، جن میں ملیریائی طفیلیے کے علاوہ اور دوسرے جانور بھی شامل ہیں پروٹوزوا (Protozoa) کہلاتے ہیں اور یہی اس مضمون کا عنوان ہے۔

بیکٹیریا کی طرح اس میں بھی ایک ہی خلیہ (Cell) زندگی کے سارے افعال انجام دیتا ہے مگر پھر بھی بیکٹیریا اور پروٹوزوا میں واضح فرق یہ ہوتا ہے کہ پروٹوزوا میں مرکزہ (Nucleus) واضح ہوتا ہے جبکہ یہ مرکزہ بیکٹیریا میں دانوں کی شکل میں بکھرا ہوا ہوتا ہے۔ پروٹوزوا کے اطراف تحفظی جھلی نازک اور نرم ہوتی ہے۔ جبکہ بیکٹیریا میں اسے جھلی سے باہر ایک سخت دیوار (سیل وال) بھی ہوتی ہے۔ بیکٹیریا کی کسی ایک نسل کی شکل وصورت اور جسامت میں یکسانیت (Uniformity) ہوتی ہے جبکہ پروٹوزوا کی ایک ہی نسل کے افراد کی شکل وصورت وجسامت بدلتی رہتی ہے۔ بیکٹیریا غیر نامیاتی غذا (Inorganic Food) پر جی لیتے ہیں جبکہ پروٹوزوا ایسی غذا کو ہی منہ لگاتے ہیں جس میں کاربن کا جز بھی شامل ہو۔ بیکٹیریا کی بڑی تعداد صرف طفیلی زندگی بسر کرتی ہے۔ پروٹوزوا بھی

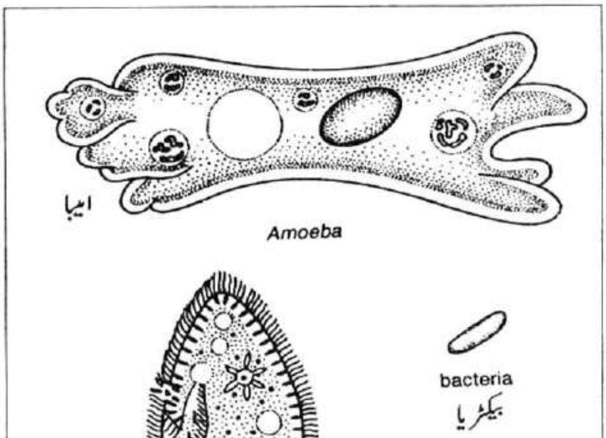
ویسے تو طفیلی ہیں مگر کئی اقسام آزادانہ زندگی گزارنے والی بھی ہوتی ہیں۔

ان ایک خلوی جانوروں کا علم۔ پروٹوزوالوجی (Protozoalogy) کا آغاز بھی تقریباً بیکٹیریالوجی کے ساتھ ہوا ہے جبکہ لیون ہاک نامی سائنسداں نے خوردبینوں کو دریافت کیا تھا۔ 1674ء میں اس نے خرگوش کے پتے Gall Bladder میں Eimeria Stidae اور 1683ء میں Giardia Intesinalis دو چھوٹے جاندار دریافت کیے۔ مگر پتے کے طفیلیوں کی حقیقت اور اوقات دوسو برس بعد 1884ء میں لینڈ مان سائنسداں کے ذریعہ ہی ہوسکی۔

1674ء سے آج تک بیشمار سائنسدانوں اور ڈاکٹروں نے اس یک خلوی عضویے کے علم پر کام کیا ہے اور آج یہ بھی ایک باقاعدہ علم کی حیثیت رکھتا ہے۔

ملیریا کے علاوہ دوسری اہم بیماریاں جو اس عضویے کی دین ہیں (انسانوں میں بھی اور حیوانوں میں بھی) وہ ہیں: امیبائی پیچش (Amoebic Dysentary) عورتوں اور مادہ جانوروں میں دوسرے یا تیسرے ماہ کا اسقاط حمل۔ جنوبی افریقہ کے انسانوں اور حیوانوں کا مرض النوم (Sleeping Sickness)، ہندوستان کے مختلف علاقوں خصوصاً راجستھان میں اونٹوں، گھوڑوں اور گائے بھینسوں کی بیماری سُرا (Surra)۔

عام طور پر یہ خیال کیا جاتا ہے کہ پہلے سارے پروٹوزوا یا یک خلوی عضویہ سپروفائٹ (Saprophyte) تھے اور عام طور پر گندے پانی، فضلے، سڑے گلے پھل اور ترکاریوں پر زندگی بسر کرتے تھے۔ لیکن ارتقا کے مختلف ادوار سے گزرنے کے بعد وہ طفیلی کیڑے بن گئے۔ ان کے ایک میزبان سے دوسرے میزبان تک پہنچنے کے تین طریقے ہیں۔ پہلے طریقے میں طفیلی پہلے میزبان کی غذائی نالی میں اپنے آپ کو زندہ رکھنے کی کوشش کرتے ہیں پھر غذائی نالی کی دیواروں تک پہنچ کر دوران خون میں شامل ہو جاتے ہیں۔ خون چوسنے والے کیڑے انھیں میزبان کے خون سے حاصل کرلیتے ہیں۔ دوسرا طریقہ یہ ہے کہ یہ طفیلی عضویے، خون چوسنے والے کیڑوں کی غذائی نالی میں نموپاتے ہیں۔ یہاں سے وہ کیڑے کے لعاب کے غدود میں پہنچتے ہیں۔ میزبان کو کاٹنے کے دوران یہ لعاب سے نکل کر کیڑے کی سونڈ (Proboscis) کے ذریعہ میزبان کے خون میں شامل ہو جاتے ہیں۔ تیسرے طریقے میں نیم نمویافتہ عضویہ میزبان کے ہضمی نظام میں شامل ہو جاتا ہے اور پھر خصوصاً چھوٹی آنت (Small Intestine) میں پہنچ کر نموپانے لگتا ہے۔



پروٹوزوا کا بیماری پیدا کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ وہ میزبان کے

لائٹ ہاؤس

جسم میں داخل ہو کر اس کے افرازات (Secretions) کے کسی اہم جز کو اپنے تصرف میں لاتے ہیں۔ ان افرازات کی تباہی کی وجہ جسم میں اس شئے کی قلت محسوس ہوتی ہے جو دوسرے افرازات اور مرکبات کے درمیان توازن کو درہم برہم کر دیتی ہے۔ یہی عدم توازن بیماری کا سبب بنتا ہے۔

ایک مثال یہ ہے: ملیریائی طفیلیہ مچھر کے لعاب میں نیم نمو یافتہ ہوتا ہے۔ مچھر جب انسان کو کاٹتا ہے تو اپنی سونڈ کے ذریعہ طفیلی کو میزبان کے دوران خون میں شامل کر دیتا ہے۔ یہ طفیلی دوران خون میں نمو پاتے ہیں اور خون میں شامل شکر (Sugars) کو اپنے تصرف میں لاتے ہیں۔ خون میں شکر کی کمی آدمی کی نقاہت کا سبب بنتی ہے۔ خون کے ایک سرخ ذرّے (RBC) میں ایک ملیریائی طفیلیہ ہوتا ہے۔ ایک قطرہ خون میں سیکڑوں سرخ ذرّات ہوتے ہیں۔ سرخ ذرّے کا حجم 25 مائیکران (Micron) ہوتا ہے۔ ملیریائی طفیلیہ 5 سے 50 مائیکران کا ہوتا ہے۔ اس کی وجہ سے سرخ ذرّات ٹوٹنے پھوٹنے لگتے ہیں جو جسم میں کپکپی پیدا کر دیتے ہیں۔

دوسری مثال: امیبا (Amoeba) ایک اور یک خلوی عضویہ یا پروٹوزوا ہے۔ یہ غیر نمو یافتہ شکل میں گندے اور میلے پانی، باسی کھانوں اور سڑے گلے پھل ترکاریوں میں پایا جاتا ہے۔ غذا اور پینے کے پانی کی شکل میں انسان کی غذائی نالی میں شامل ہوتا ہے۔ معدے کی گرمی اور افرازات کی حدت سے بچ کر اگر وہ چھوٹی آنت میں پہنچ جائے تو وہ تیزی سے نمو پانے لگتا ہے۔ جلد ہی وہ ایک سے دو، دو سے چار، چار سے آٹھ ہونے لگتے ہیں۔ اگر یہ امیبا چھوٹی آنت کی دیواروں تک پہنچ کر افرازات اور خون کی نالیوں پر تصرف حاصل کر لیتے ہیں تو یہاں عدم توازن پیدا ہوتا ہے اور نتیجے میں امیبائی پیچش کا سامنا ہوتا ہے۔

ٹیکنالوجی کے سنگِ میل

ڈاکٹر اقتدار فاروقی۔ لکھنؤ

2,400,000 قبل مسیح : انسان نے پتھر کو تراش کر جانوروں کا شکار کرنے کے لیے ہتھیار بنائے اور اس طرح Stone Age کے دور کا آغاز ہوا۔

750,000 قبل مسیح : انسان نے روزمرہ کی زندگی میں آگ کا استعمال شروع کیا۔

50,000 قبل مسیح : روشنی کے لیے جانوروں کی چربی سے جلنے والی قندیل (Lamp) کا استعمال کیا جانے لگا۔

25,000 قبل مسیح : تیر کمان کا استعمال شروع ہوا۔

10,000 قبل مسیح : دھوپ میں سکھائی اور پکائی گئی اینٹیں فلسطین میں عمارت بنانے کے کام میں لائی گئیں۔

7,000 قبل مسیح : دھاگے سے کپڑا بنایا جانے لگا۔

5000 قبل مسیح : Guernsey نام کے ایک جزیرہ میں عمارت بنانے کے لیے پتھروں کا استعمال شروع ہوا۔

4,600 قبل مسیح : آگ میں پکی اینٹیں عمارتیں بنانے کے کام میں لی جانے لگیں۔

3,500 قبل مسیح : پہیہ یعنی چکر (Wheel) کی مدد سے مٹی کے برتن بنائے جانے کا چلن شروع ہوا۔ اسی دور میں پیارس (Papyrus) نامی درخت کی چھال کے گودے پر لکھنے کا طریقہ عمل میں آیا۔

3,000 قبل مسیح : Bronze Age جسے Metal Age بھی کہا جاتا ہے، اس کی شروعات مشرق وسطیٰ میں ہوئی اور دھات (کانس) کے ہتھیار بنائے جانے لگے۔

2900 قبل مسیح : دنیا کے عجائبات میں شامل Giza کا ہرم (Pyramid) تعمیر کیا گیا جس میں ایک لاکھ مزدوروں نے دس سال کام کیا۔ اس کی بلندی ایک سو چھیالیس میٹر ہے اور اس میں اوسطاً ڈھائی ٹن وزن کے تیئس لاکھ پتھر استعمال کیے گئے ہیں۔

2,800 قبل مسیح : مصر میں 365 دنوں کی بنیاد پر ایک کلینڈر تشکیل دیا گیا۔

2,300 قبل مسیح : ہندوستان میں Indus Valley تہذیب کی داغ بیل پڑی اور آبادیاں شہروں میں رہنے لگیں جہاں گھر، سڑکیں، کنویں اور نالیاں تعمیر کی گئیں۔

2,000 قبل مسیح : تیلی لگی ہوئی چرخ (پہیہ) کا استعمال میسوپوٹامیہ (موجودہ عراق) میں ہوا۔

2,000 قبل مسیح : چین میں ریشم (Silk) بنایا جانے لگا۔

1,700 قبل مسیح : شام کے علاقے میں 22 الفاظ پر مشتمل ایک زبان کی بنیاد پڑی۔ جس کو بعد میں سامی (Semetic) زبان کہا گیا۔

1,400 قبل مسیح : مصر اور میسوپوٹامیہ میں شیشہ (Glass) بنانے کا طریقہ ایجاد کر لیا گیا۔

1,200 قبل مسیح : Iron Age کی شروعات ہوئی اور مشرق وسطیٰ میں لوہے کے ہتھیار بنائے جانے لگے۔

1,200 قبل مسیح : چین میں کانس (Bronze) کے گھنٹے بنائے گئے۔

283 قبل مسیح : اسکندریہ میں دنیا کا پہلا لائٹ ہاؤس (Lighthouse) تعمیر ہوا جو 137 میٹر اونچا تھا اور جسے دنیا کے عجائبات میں شمار کیا جاتا ہے۔

105 قبل مسیح : سائی لن (Tsai Lun) نامی چین کے ایک شخص نے کاغذ بنانے کی ترکیب معلوم کر لی۔

100 قبل مسیح : چین میں عظیم دیوار (Great Wall Of

(China) بنانے کا کام مکمل ہوا۔ اس میں 160 سال کا وقفہ لگا۔ یہ دنیا کے عجائبات میں سے ایک ہے۔

190ء : چین میں پورسلین (Porcelain) کا استعمال بڑے پیمانے پر برتن بنانے کے لیے ہونے لگا اور انھیں چینی کا نام دیا گیا۔

700ء : ہندوستان کے علاقہ مگدھ میں گنے کے رس سے شکر بنانے کا فن معلوم کیا گیا۔ اس شکر کا نام کھانڈ دیا گیا۔ جس کو عربی میں قند کہا جانے لگا۔ اس شکر کو مصر میں مزید صاف کیا گیا جس کو مصری کہا گیا۔

751ء : سمرقند میں کاغذ بنانے کی پہلی فیکٹری قائم ہوئی۔

790ء : پہلی عظیم سائنس اکیڈمی کا قیام بغداد میں۔

911ء : دمشق میں پہلی مرتبہ رنگین کاغذ بنایا گیا۔

920ء : نہایت منظم رسد گاہوں (Observatories) کا قیام بغداد اور دمشق میں۔

960ء : دوسری عظیم سائنس اکیڈمی کا قیام قاہرہ میں۔

1010ء : زراعت کے فروغ کے لیے دریائے نیل پر اسوان بند کی تعمیر کا خاکہ تیار ہوا۔

1174ء : Pisa کا مینار بننا شروع ہوا جو تعمیر کے بعد 17 فٹ ایک جانب جھکا ہوا تھا اور جس کی اونچائی 185 فٹ بتائی گئی تھی۔

1279ء : انگلینڈ میں شیشہ کو آئینہ میں تبدیل کیا گیا۔

1400ء : ایتھوپیا میں قہوہ (Coffee) کا استعمال شروع ہوا۔

1445ء : جرمن سائنسداں گوٹن برگ (Gottenberg) نے چھپائی مشین (Printing Machine) ایجاد کی۔

1483ء Leonardo da Vince نے ایک نقشہ بنا کر یہ ثابت کرنا چاہا کہ Airscrew کی مدد سے فضاء میں پرواز ممکن ہے۔

1492ء : Graphite کو پنسل (Pencil) کے طور پر استعمال میں لایا گیا۔

1515ء : Vince نے پیراشوٹ (Parachute) کا تصور پیش کیا۔ اس سے قبل وہ بائیسکل (Bicycle) کا تصور پیش کر چکا تھا۔

1632ء : آگرہ کے تاج محل میں Well Foundation کا طریقہ اپنایا گیا۔

1656ء : ہالینڈ میں گھنٹے (Pendulum) کے ساتھ گھڑی (Clock) بنائی گئی۔

1679ء : فرانس میں پریشر کوکر (Pressure Cooker) میں کھانا پکایا گیا۔

1705ء : اسٹیم انجن (Steam Engine) کے تصور کو حقیقت میں تبدیل کرنے کے امکانات پیدا ہو گئے۔

1743ء : فرانس میں ایک اونچی عمارت میں لفٹ (Elevator) لگائی گئی۔

1747ء : فرانس میں برساتی کوٹ (Rain Coat) کی دریافت ہوئی۔

1750-1830ء : صنعتی انقلاب کا پہلا دور۔ بھاپ کی طاقت سے چلنے والے انجن (Steam Engine) کا مرکزی رول۔

1778ء : جیمس واٹ (James Watt) نامی شخص نے اسکاٹ لینڈ میں Duplicating Machine بنائی۔

1783ء : فرانس کے Laurent اور Pilatre نامی دو شخص تھے، جنھوں نے Hot Air Ballon میں بیٹھ کر فضاء میں اُڑان بھری۔ اسی کے دو سال بعد فرانس کے ہی Jeffern اور Blachard نے Balloon میں بیٹھ کر British Channel کو پار کیا۔

1792ء : اسکاٹ لینڈ میں گیس کو جلا کر ایندھن کے طور پر استعمال کیا جانے لگا۔

1805ء : کاربن پیپر (Carbon Paper) انگلینڈ میں ایجاد ہوا۔

1824ء : انگلینڈ میں Aspdin نامی انجینئر نے Portiand Cement بنانے کا طریقہ معلوم کیا اور اس کو پیٹنٹ کروایا۔

1825ء پہلی عوامی ریلوے ٹرین انگلینڈ میں چلائی گئی، جس کی رفتار 15 کلو میٹر فی گھنٹہ تھی اور جس میں 450 لوگ سوار ہو سکتے تھے۔

1829ء آسٹن برٹ (Austin Burt) نے ٹائپ رائٹر (Type Writer) بنایا۔

1830ء : چارلس سوریا (Charles Sauria) نے ماچس (Matches) تیار کی جس سے آگ پیدا کی جانے لگی۔

1830-1920ء : صنعتی انقلاب کا دوسرا دور۔ بجلی (Electricity) کی دریافت اور بڑے پیمانے پر اس کی پیداوار کا مرکزی رول۔

1834ء : انگلینڈ میں کامرشیل بجلی کا جنریٹر (Electric Generator) بنایا گیا۔

1834ء : جیکب پرکنز (Jacob Perkins) نے ریفریجریٹر (Refrigerator) ایجاد کیا۔

1838ء : کسی جاندار کی پہلی تصویر انگلینڈ میں کیمرے کے ذریعہ جوزف بن کرافٹ (Joseph Bancroft) نے کھینچی۔

1840ء : جان ولیم ڈریپر (John William Draper) نے پہلی مرتبہ چاند کی تصویر کیمرے سے کھینچی۔

1844ء : امریکہ کے Morse نے ٹیلی گراف پر پہلا پیغام واشنگٹن سے بالٹی مور بھیجا۔

1845ء : انگلینڈ کے Thompson نے ہوا بھرنے والے ٹائر کا پیٹنٹ لیا۔

1850ء : کسی چیز کو ٹھنڈا کرنے کے لیے امونیہ (Ammonia) کا استعمال پہلی بار فرانس میں فرڈی ننڈ کیر (Ferdinand Caire) نے کیا۔

1852ء : انگلینڈ کے Caylay نے پہلا Glider بنایا جس کا وزن 135 کلوگرام تھا۔

1860ء : لندن میں پہلا Subway تعمیر ہوا۔

1862ء : پہلی موٹر کار بیلجیم میں بنی، جس میں Internal Combustion Engine لگایا گیا تھا۔

1858ء : پورے طور سے لوہے کا سمندری جہاز (Great Eatern) انگلینڈ میں بنایا گیا۔

1865ء : پاکٹ لائٹر (Pocket Lighter) امریکہ میں Erie نام سے پیٹنٹ (Petent) کیا گیا۔

1870ء : Alps کی پہاڑیوں سے ریلوے لائن گزارنے کے لیے ایک سرنگ (Tunnel) بنائی گئی۔

1876ء : ٹیلی فون کی ایجاد ہوئی۔ یہ کارنامہ امریکہ کے Graham Bell نے انجام دیا۔

1882ء : بجلی کی روشنی سے واقفیت ہوئی اور پہلی عوامی بجلی امریکہ میں سپلائی کی گئی۔

1884ء : پہلی موٹر سائیکل انگلینڈ میں Buttler نامی شخص نے بنائی۔

1886ء : جرمنی کے Daimler نے پٹرول سے چلنے والی موٹر کار بنائی۔

1889ء : پیرس میں 303 میٹر اونچا لوہے کا مینار Eiffel نامی انجینئر نے تعمیر کیا، چنانچہ اس کا نام Eiffel Tower پڑ گیا۔

1889ء : فرانس میں پہلا کامرشیل فوٹو کیمرہ Giroux نے بنایا۔

1895ء : X-Ray کی دریافت Roentgen کے ہاتھوں ہوئی۔

1897ء : Motion Picture کی ایجاد امریکہ میں Edison کے ہاتھوں ہوئی۔

1897ء : ریڈیو (Wireless) کی ایجاد اٹلی کے Marconi کے ہاتھوں انجام پائی۔

1898ء : جرمنی کے Rudolf Diesel نے پہلا ڈیزل انجن بنایا۔

1898ء : دبی ہوئی ہوا (Compressed Air) کی مدد سے لاؤڈ اسپیکر (Loudspeaker) انگلینڈ میں بنایا گیا۔

1898ء : اسکاٹ لینڈ میں جیمس ڈیوار (James Dewar) نے ویکیوم فلاسک (تھرموس) بنایا۔

1901ء : سماعت کے لیے ہچن سن (Hutchinson) نے Acouticon نامی آلہ بنایا۔

1902ء : امریکہ میں ایئر کنڈیشنر (Air-Conditioner) بنانے کا طریقہ پیٹنٹ کیا گیا۔

1904ء : آفسیٹ (Offset) کے ذریعہ طباعت کا طریقہ امریکہ میں معلوم کیا گیا۔
1904ء : Wright نام کے دو بھائیوں نے ہوائی جہاز بنایا۔
1906ء : بجلی کا لاؤڈ اسپیکر امریکہ میں بنایا گیا۔
1906ء : آواز کے ساتھ فلم (Motion Picture) فرانس میں بنی۔
1913ء : پہلا Portable Gramophone لندن میں تیار ہوا۔
1913ء : اسٹین لیس اسٹیل کی ایجاد بریرلی (Brearley) نے انگلینڈ میں کی۔
1916ء : کپڑے صاف کرنے کے لیے Washing Machine امریکہ میں بنائی گئی۔
1920-2001ء : صنعتی انقلاب کا تیسرا (موجودہ دور) نیوکلیائی طاقت اور کمپیوٹر کا مرکزی رول۔
1922ء : Talkie Film کی شروعات ہوئی۔
1926ء : پولورائڈ فلم (Poloroid Film) امریکہ میں بنی جس کے ذریعہ تصویر کا فوراً کھینچنا آسان ہو گیا۔
1929ء : پہلی رنگین بولتی فلم (Colour Talkie Film) بنائی گئی۔
1935ء : کیروتھرس (Carothers) نامی امریکی سائنسداں نائیلون (Nylon) بنانے میں کامیاب ہوا۔
1941ء : ون فیلڈ اور ڈکسن (Winfield & Dickson) نامی انگلینڈ کے سائنسداں نے ٹرے لین (Terylene) بنانے میں کامیابی حاصل کی۔
1942ء : Fermi نے پہلا Nuclear Reactor تعمیر کیا۔

1945ء : Microwave Oven امریکہ میں بنایا گیا۔
1948ء : ٹیلی ویژن کا انقلاب شروع ہوا۔
1956ء : Wilkinsons نامی کمپنی نے اسٹین لیس اسٹیل کے Razor بنانے شروع کیے۔
1956ء : فوٹو کاپی کی مشین (Xerox Machine) امریکہ میں کارل سن (Carlison) نے بنائی جس میں عام کاغذ کا استعمال پہلی بار ہوا۔
1958ء : Laser کی دریافت ہوئی۔
1961ء : پہلی مرتبہ Electronic گھڑیاں بازار میں بکنے لگیں۔
1968ء : چاند پر انسان کی قدم پڑے۔
1980ء : Philips کمپنی نے CD یعنی Compact Disc تیار کی جو Large Database کے علاوہ میوزک بھی اسٹور کر سکتی تھی۔
1982ء : امریکہ کی کمپنی IBM نے Laser Printing ایجاد کی جس کے ذریعہ ایک سیکنڈ میں 30 لائنیں پرنٹ کی جا سکتی تھیں۔
1985ء : دنیا کی سب سے لمبی (54 km) ریلوے سرنگ (Tunnel) جاپان میں بنائی گئی۔
1994ء : برٹش چینل کے اندر سے پیرس اور لندن کو ٹرین کے ذریعہ جوڑ دیا گیا یہ سفر 3 گھنٹہ میں پورا کیا گیا۔

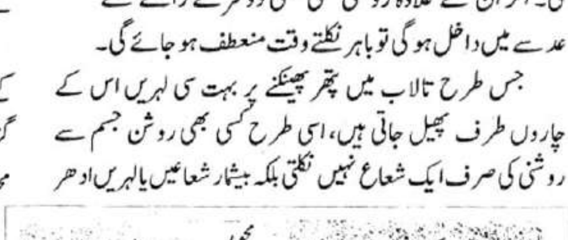
روشنی کی باتیں

فیضان اللہ خاں

محدب اور مقعر عدسوں میں سے روشنی کس طرح گزرتی ہے؟

اگر ہم کسی محدب یا کسی مقعر عدسے کو اس کی ایک جانب سے دیکھیں تو اس کے بیچوں بیچ اوپر سے نیچے تک ایک فرضی خط کھینچ سکتے ہیں۔ اسے عدسے کا محور (Axis) کہا جاتا ہے۔ اس خط پر بالکل عموداً اور عدسے کے عین مرکز میں سے گزرنے والا ایک اور فرضی خط صدر محور (Principal Axis) کہلاتا ہے۔ عدسے کے مرکز میں سے گزرنے والا کوئی بھی دوسرا خط ثانوی محور پر (Secondary Axis) کہلاتا ہے۔ سائنسدانوں نے دریافت کیا ہے کہ کوئی بھی شعاع جو، ان میں سے کسی بھی محور پر سفر کرتے ہوئے عدسے میں داخل ہوگی یا دوسرے لفظوں میں عدسے کے مرکز میں سے گزرے گی، وہ اپنے راستے میں کوئی تبدیلی کیے بغیر بالکل سیدھی نکل جائے گی۔ اگر ان کے علاوہ روشنی کسی بھی دوسرے راستے سے عدسے میں داخل ہوگی تو باہر نکلتے وقت منعطف ہو جائے گی۔

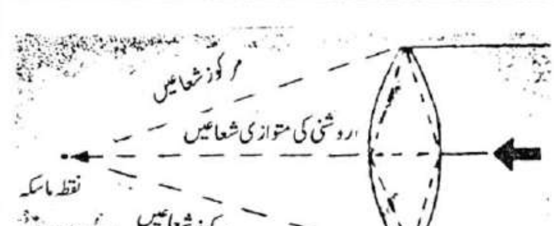
جس طرح تالاب میں پتھر پھینکنے پر بہت سی لہریں اس کے چاروں طرف پھیل جاتی ہیں، اسی طرح کسی بھی روشن جسم سے روشنی کی صرف ایک شعاع نہیں نکلتی بلکہ بیشمار شعاعیں یا لہریں ادھر



عدسے کے مختلف حصوں کی پہچان

ادھر منتشر ہو جاتی ہیں، چاہے وہ جسم خود روشن یا "نوری" ہو جیسے کوئی بلب یا سورج یا پھر کسی دوسرے جسم کی روشنی سے "منور" ہو جیسے اس کتاب کا صفحہ جسے آپ اس وقت پڑھ رہے ہیں۔

آیئے اب ہم دیکھتے ہیں کہ اگر روشنی کی شعاع عدسے پر اس کے صدر محور یا کسی ثانوی محور کے علاوہ کسی اور راستے سے ٹکراتی

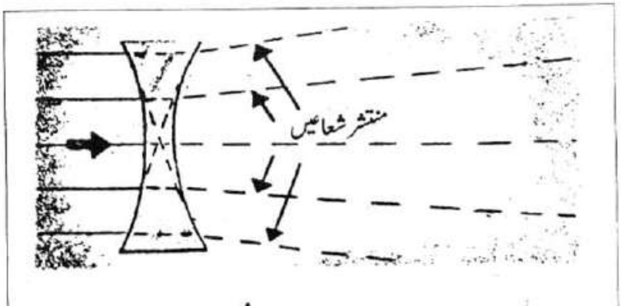


محدب عدسے میں سے روشنی کا راستہ

ہے تو کیا ہوگا۔

محدب عدسے کو مدقق عدسہ (Converging Lens) بھی کہتے ہیں۔ یعنی سمیٹنے والا عدسہ، اس کی وجہ یہ ہے کہ اس میں سے گزر کر روشنی کی شعاعیں ایک نقطے پر مرکوز ہو جاتی ہیں۔ اگر آپ محدب عدسے کو ایک جانب سے دیکھیں تو محسوس کریں گے کہ گویا دو منشوروں کو ایک دوسرے کے قاعدے پر رکھ کر ان کے کناروں کو گول کر دیا گیا ہے۔ جب روشنی کی لہریں ایک منشور میں سے گزرتی ہیں تو اس کے قاعدے کی طرف جھک جاتی ہیں۔ اس طرح ایک محدب عدسے کے دونوں فرضی منشوروں میں سے گزرنے کے بعد روشنی کی تمام شعاعیں عدسے کے مرکز کی طرف مڑ جاتی ہیں۔ یعنی مرکوز ہو جاتی ہیں۔

اسی طرح ایک مقعر عدسے کو دو ایسے منشوروں کے طور پر سمجھا جا سکتا ہے جنھیں ایک دوسرے کے راس (Apex) سے



مقعر عدسے میں سے روشنی کا راستہ

صاف ترین شبیہہ حاصل کرنے کے لیے آپ عینک کے عدسے یا شیشے کو جو آگے پیچھے کرتے ہیں، بالکل وہی عمل ہے جو کیمرے کو فوکس کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ جب ہم کیمرے کو فوکس کر رہے ہوتے ہیں تو دراصل اس کے اندر موجود عدسے کو آگے پیچھے کر رہے ہوتے ہیں تاکہ فلم پر بالکل واضح شبیہہ حاصل ہو۔

کاغذ پر بننے والے عکس کے بارے میں ایک غیر معمولی بات آپ ضرور نوٹ کریں گے۔ اس کے عکس میں ہر چیز الٹی نظر آتی ہے۔ اگر آپ محدب عدسے میں سے گزرنے والی روشنی کی شعاعوں کے طرز عمل پر غور کریں، تو بات آپ کی سمجھ میں بڑی آسانی سے آسکتی ہے۔

جوڑ دیا گیا ہو۔ چونکہ منشور میں سے گزرنے والی شعاعیں اس کے قاعدے کی طرف منعطف ہوتی ہیں، اس لیے ہم دیکھ سکتے ہیں کہ مقعر عدسے میں سے گزر کر روشنی کی شعاعیں مرکز سے باہر کی طرف بکھر جاتی ہیں۔ روشنی کے اس طرح بکھرنے کے عمل کو انتشار (Divergence) یا پھیلاؤ کہتے ہیں۔

عدسے سے شبیہہ کس طرح بنتی ہے؟

اگر آپ کمرے میں کھلی ہوئی کھڑکی کے سامنے ایک ہاتھ میں موٹے شیشوں والی عینک اور دوسرے میں کاغذ لے کر کھڑے ہو جائیں اور عینک کے شیشے کو کھڑکی اور کاغذ کے درمیان میں لائیں تو کھڑکی سے باہر کا عکس کاغذ پر منتقل ہو جائے گا۔ عینک کو آگے پیچھے کرنے پر آپ کو معلوم ہوگا کہ ایک خاص مقام پر یہ شبیہہ بالکل واضح بنتی ہے اور عینک کا شیشہ اس مقام سے جتنا دور ہوتا ہے، شبیہہ اتنی ہی مدھم ہوتی جاتی ہے۔ جس فاصلے پر شبیہہ سب سے واضح اور صاف ہوتی ہے، اسے عدسے کا طول ماسکہ (Focal Length) کہتے ہیں۔



ایک سادہ "مطالعے کا عدسہ" بیرونی منظر کو آپ کے کمرے کے اندر لے آتا ہے

الجھ گئے : 17

آفتاب احمد

اگر آپ سے کوئی شخص کہے کے 1 سے لے کر 10 تک کے عددوں کا جوڑ کیا ہو گا؟ آپ کتنی دیر میں اس سوال کا جواب دے سکتے ہیں۔ ممکن ہے منٹ کے اندر۔ اگر سوال ہو کہ 1 سے لے کر 100 تک کے عددوں کا جوڑ کیا ہو گا؟ ممکن ہے اس کا جواب بھی آپ منٹوں میں کیلکولیٹر (Calculator) کے ذریعہ دے سکتے ہیں۔ لیکن اگر سوال 1 سے لے کر 1000 یا پھر 10000 یا 100000 یا اس سے اوپر ہو تو آپ کیا کریں گے؟ اس مرتبہ شاید آپ کیلکولیٹر کے ذریعہ بھی اس کا جواب گھنٹوں میں بھی نہ دے پائیں۔

آیئے ہم آپ کو ایک ایسا طریقہ بتاتے ہیں جس کے ذریعہ آپ مندرجہ بالا سوالوں کو فوراً حل کر لیں گے۔ وہ طریقہ یا فارمولہ مندرجہ ذیل ہے:

$$\frac{n\,(n+1)}{2}$$

جہاں "n" اس سیریز کا آخری عدد ہے۔ چلئے ہم آپ کو اسے ایک مثال کے ذریعہ سمجھاتے ہیں۔ یہاں پر ایک سوال ہے، 1 سے لے کر 100 تک کے عددوں کا جوڑ کیا ہو گا؟

حل :

دیا گیا ہے، $n=100$

فارمولے میں "n" کی قیمت ڈالنے پر:

$$\frac{100\,(100+1)}{2}$$

$$=\frac{100\times101}{2}$$

$$= 5050$$

یعنی 1 سے لے کر 100 تک کے عددوں کا جوڑ 5050 ہو گا۔

لیجئے، اب ہم اپنا سلسلہ شروع کرتے ہیں۔ مندرجہ ذیل نام و پتے ان افراد کے ہیں جنھوں نے الجھ گئے قسط 15 کے بالکل درست حل ارسال کیے ہیں۔

(1) محمد الیاس خاں صاحب، معرفت ڈاکٹر ایم، ایم خاں صاحب، منڈی بازار، امباجوگی، بیڑ۔ 431517 (مہاراشٹر) (2) شاداب مظہری صاحب، گاؤں چندن بارہ، وایا کنڈوا چین پور، سیتا مڑھی، 845312 (بہار) (3) خان ممتاز نجمی صاحب، ایم 61 ابوالفضل انکلیو، جامعہ نگر نئی دہلی۔ 110025، (4) عبد المجید صاحب (اسسٹنٹ ٹیچر) ابن عبد الرشید صاحب، مکان نمبر 235-4-8، غنیم پورہ، ناندیڑ۔ 431604، (5) ارشاد حسین صاحب، معرفت سید افتخار نازکی صاحب، چنکرال محلّہ، حبہ کدل، سرینگر۔ 190001 (کشمیر) (6) مصباح جاوید انصاری صاحبہ، 1560/16، جان محمد اسٹریٹ، کیمپ پونہ۔ 1، (7) نصیر الدین شیخ صاحب، آلوسہ، جاء اللہ ایجوکیشنل ہاؤس، قطب آباد، گوگلوسہ۔ کپوارہ۔ کشمیر (8) منا کوثر اسلم خاں صاحب، ممبئی۔ مہاراشٹر (9) محمد میاں قادری صاحب، زیڈ۔ ایچ کالج آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی۔ اے۔ ایم۔ یو۔ علی گڑھ۔ (10) عالیہ پروین صاحبہ بنت عقیل احمد صاحب، پٹھان محلّہ، پاتھری، ضلع پربھنی۔ 431506 (مہاراشٹر) (11) محمد ذکی و عبداللہ مومن صاحب، معرفت عبد الباری مومن صاحب، 441، نیو گوری پاڑہ، بھیونڈی، تھانہ 421302 (مہاراشٹر)

مندرجہ ذیل نام و پتے ان افراد کے ہیں جنھوں نے صرف دو سوالوں کے حل ارسال کیے ہیں:

(1) شبیر احمد ڈار صاحب، ولد عبد السلام ڈار صاحب، حبہ کدل (نزد اسٹیڈیم) سری نگر۔ 190001 (کشمیر) (2) ابن الہند جمالی صاحب، 89 سٹی اپارٹمنٹ، وسندھرا انکلیو۔ دہلی۔ (3) 96 حکیم سید فیضان احمد صاحب (پرنسپل) کلکتہ یونانی میڈیکل کالج اینڈ ہاسپٹل 8/1 عبد الحلیم لین، کلکتہ۔ 700016، (4) علی جبران صاحب، ابن

لائٹ ہاؤس

ممتاز احمد منیم صاحب، پرانی گنج، بہادر گنج، غازی پور (یوپی)(5) محمد سیف اللہ صاحب ابن محمد کلیم اللہ قاسمی صاحب، مقام مسیجا، ڈاکخانہ سیجا، ضلع پُرولیہ۔723132(مغربی بنگال)(6)الطاف احمد راتھر صاحب، ولد اسداللہ راتھر صاحب، ملک صاحب، نوہٹہ، سری نگر۔190002(کشمیر)

(7) محمد مظہر صاحب ابن محمد معز صاحب، مکان نمبر 27-1-1 آستانہ روڈ، شاہ گنج، بیدر۔585401(کرناٹک)

(8) عبدالرحیم انصاری محمد امین صاحب، مکان نمبر 509 رونق آباد، گلی نمبر 10 مالیگاؤں، ناسک۔423203(مہاراشٹر)

اب ہم اپنے سوالوں کا سلسلہ شروع کرتے ہیں:

1۔ ایک درخت کی دو شاخوں پر چڑیوں کے دو گروپ بیٹھے ہیں ایک گروپ دوسرے گروپ سے کہتا ہے کہ اگر تم میں سے ایک ہماری طرف آجائے تو ہم تم سے دوگنے ہو جائیں گے۔ اور دوسرا گروپ کہتا ہے کہ اگر تم میں سے ایک ہماری طرف آجائے تو ہم تمہارے برابر ہو جائیں گے۔

آپ بتا سکتے ہیں کہ پہلے گروپ میں کتنی اور دوسرے گروپ میں کتنی چڑیاں ہیں؟

ہمارا دوسرا سوال محمد سلیمان صاحب نے گاؤ مختیار پور نوادہ، پوسٹ کانٹھ، ضلع مراد آباد۔244501(یوپی) سے ارسال کیا ہے۔ سوال اس طرح ہے:

2۔ عبدالقدوس صاحب بڑے بھلکڑ قسم کے آدمی ہیں۔ ہر بات تھوڑی دیر بعد بھول جاتے ہیں۔ ایک دن انھیں بینک سے رقم نکالنی تھی۔ لیجئے صاحب! راستے میں ہی وہ یہ بھول گئے کہ انھیں کتنی رقم نکالنی ہے۔ انھوں نے بینک پہنچ کر جتنے پیسے نکالنے تھے اتنے روپے نکال لیے اور جتنے روپے نکالنے تھے اتنے پیسے نکال لیے۔

بینک سے لوٹتے وقت انھوں نے 10 روپے 40 پیسے کے آم خریدے، 7 روپے کا جامن خریدا اور اس کے بعد انھوں نے ایک کھلونے والے سے تین تین روپے والے دو کھلونے دو دو روپے میں خریدے۔ انھوں نے جب گھر آکر حساب لگایا تو ان کے پاس بچی رقم اُس رقم سے دوگنی تھی جتنا وہ بینک سے نکالنا چاہتے تھے۔

آپ بتا سکتے ہیں کہ عبدالقدوس صاحب کتنی رقم بینک سے نکالنا چاہتے تھے۔

3۔ میں 6000 روپے لے کر شاپنگ کرنے نکلا۔ رقم کا ایک چوتھائی حصہ میں نے کتابوں کی خریداری میں صرف کر دیا۔ 3000 روپے میں میں نے اپنے کمپیوٹر کے لیے ایک سافٹ ویئر خریدا اور اصل رقم کا 10 فیصد حصہ میں نے ایک ریستوران میں خرچ کر ڈالا۔ آپ بتا سکتے ہیں اب میرے پاس کل کتنی رقم بچی ہے؟

مندرجہ بالا سوالوں کو حل کرنے کے بعد آپ انھیں ہم کو لکھ بھیجئے۔ درست حل بھیجنے والوں کے نام و پتے سائنس میں شائع کیے جائیں گے۔ آپ کے جوابات ہمیں 10/اگست تک موصول ہو جانے چاہئیں۔ ایک بات اور۔ اگر آپ کے پاس بھی ریاضی سے متعلق کوئی دلچسپ بات یا کوئی دلچسپ سوال ہو تو اسے مع حل کے ہمیں لکھ بھیجئے۔ ہم انھیں آپ کے نام و پتے کے ساتھ شائع کریں گے۔

ہمارا پتہ ہے:
الجھ گئے۔17
665/12، ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

خاص آنکھیں

☆ شہد کی مکھیوں کی آنکھوں میں کچھ ایسے خاص "کون" سیل ہوتے ہیں جو کہ الٹراوائلٹ شعاعوں کو بھی پہچان لیتے ہیں جبکہ انسان کی آنکھ ان رنگوں کو نہیں دیکھ سکتی۔

☆ مرغی کی آنکھوں کے ریٹینا میں "کون" سیل زیادہ ہوتے ہیں اور "راڈ سیل" بہت کم پائے جاتے ہیں۔ اسی وجہ سے مرغ صرف تیز روشنی میں ہی دیکھ سکتے ہیں۔ اسی لیے یہ سورج غروب ہوتے ہی سو جاتے ہیں اور صبح کو روشنی ہوتے ہیں اٹھ بیٹھتے ہیں۔

سائنس کلب

ادارہ



محمد ناصر محمد یعقوب صاحب،اردو مڈل اسکول، دھاڑ، ضلع بلڈانہ کے طالبِ علم ہیں۔ انہیں فلکیات اور پرندوں سے متعلق معلومات جمع کرنے کا شوق ہے۔ ڈاکٹر بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : جمال پورا، دھاڑ ضلع بلڈانہ، 443106

تاریخ پیدائش : یکم جولائی 1986ء



امتیازمرزا ہارون بیگ صاحب ،اردو مڈل اسکول دھاڑ، ضلع بلڈانہ کے طالبِ علم ہیں، انھیں سائنسی کتابیں پڑھنے کا اور فلکیات سے متعلق معلومات جمع کرنے کا شوق ہے۔ ان کی خواہش وکیل بننے کی ہے۔

گھر کا پتہ : توکل نگر، دھاڑ، ضلع بلڈانہ۔ 443106

تاریخ پیدائش : 3/ نومبر 1986ء



مومن محمد قیصر صاحب گورنمنٹ ڈگری کالج بیڑ کے طالبِ علم ہیں۔ ان کو تقریری پروگراموں میں حصہ لینے کا شوق ہے۔ مستقبل میں یہ ایک اچھے مقرر بننا چاہتے ہیں تاکہ تمام لوگوں تک اسلام کا پیغام پہنچا سکیں۔

گھر کا پتہ : کاغذی دروازہ، نزد سید سلیمان درگاہ، بیڑ۔ 431122

تاریخ پیدائش : 3/ فروری 1982ء



محمداسرار خاں صاحب سٹی کالج، کلکتہ سے بی کام کر رہے ہیں، ان کو اچھی کتابوں کا مطالعہ کرنا اور دوستی کرنا پسند ہے، علم ریاضی اور بائیولوجی میں دلچسپی ہے اور چارٹرڈ اکاؤنٹنٹ بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : 40/1، جان نگر روڈ، کلکتہ۔ 700017

تاریخ پیدائش : 3/ اپریل 1982ء

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا--- کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکیے مت---انھیں ہمیں لکھ بھیجئے--- آپ کے سوالات کے جواب "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے ----اور ہاں ! ہر ماہ کے بہترین سوال پر =/50 روپے کا نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال : بچہ ولادت کے فوراً بعد رونے کیوں لگتا ہے؟ ہنستا کیوں نہیں؟

محمد حبیب
عربی چہارم (الف) کمرہ نمبر 45 حسن البناء منزل
بلریا گنج، اعظم گڑھ۔276121

سوال : جب بچہ پیدا ہوتا ہے تو روتا کیوں ہے؟ ہنستا کیوں نہیں؟

نصیر الحق
ساکن موضع منز موہ قاضی گنڈ
ضلع اننت ناگ۔ کشمیر-19221

جواب : بچے کی پیدائش کے بعد اس کے کچھ جسمانی نظاموں میں تبدیلی واقع ہوتی ہے اور ان میں سے ایک اہم ترین، نظام تنفس یعنی سانس لینے کا عمل ہے۔ ماں کے پیٹ میں بچے کو غذا اور آکسیجن، ماں کے خون کے ذریعے فراہم کی جاتی ہے۔ ماں کے جسم کا یہ خون بچے کو اس مخصوص نلی کی مدد سے ملتا ہے جو کہ اس کی ناف کے مقام سے جڑی ہوتی ہے۔ پیدائش کے دوران اس نلی سے بچے کا تعلق ختم ہو جاتا ہے۔ اب اسے سانس لینے کے لیے اپنے پھیپھڑوں کا استعمال کرنا ہے۔ بچے کے رونے کی وجہ سے پھیپھڑوں پر اور ان کے چلانے والے نظام پر دباؤ پڑتا ہے اور اس طرح پھیپھڑے کام کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ نہ صرف پیدائش کے وقت بلکہ بعد میں بھی بچے کے چیخنے اور رونے سے اس کے پھیپھڑے مضبوط اور فعال ہوتے جاتے ہیں۔ بیشک یہ اللہ تعالیٰ کی قدرت اور اس کی نشانیوں میں سے ایک عمدہ نشانی ہے کہ کس طرح وہ پیدا کرتا ہے اور پھر راستہ دکھاتا ہے۔

سوال : جب کبھی ہم پانی کو زیادہ دیر تک ابالتے ہیں تو وہ "بُڑ بُڑ" کرتے ہوئے اور تیزی سے ابلنے لگتا ہے۔ اس کو اگر ہم آدھا گھنٹے بھی ابالیں تو وہ برتن سے ذرا بھی باہر نہیں نکلے گا لیکن بھاپ بن کر کم ہوتا جائے گا لیکن اگر ہم دودھ کو گرم کرتے وقت ذرا بھی غافل ہو جائیں تو دودھ ابل کر برتن سے باہر بہہ جاتا ہے۔ کچھ دیر میں برتن خالی ہو جاتا ہے اور اندر سے کالا ہو جاتا ہے۔ دودھ بھی پانی کی طرح بھاپ بن کر کیوں نہیں ہوا میں شامل ہو جاتا؟

جمال انصاری
ریتی بندر ناکا نمبر1، ظہیر مولوی بلڈنگ۔3
کلیان (تھانے) ممبئی۔421301

جواب : پانی ایک مرکب ہے جو مادّے کی تینوں حالتوں میں پایا جاتا ہے۔ یعنی ٹھوس، رقیق اور گیس (یا بھاپ)۔ پانی کو جب آپ گرم کرتے ہیں یعنی اس کو توانائی (حدت کی شکل میں) مہیا کرتے ہیں تو اس توانائی کی مدد سے وہ تیزی سے گیس میں تبدیل ہو کر فضا میں شامل ہو جاتا ہے۔ جس برتن میں آپ پانی کو گرم کرتے ہیں اسے آپ چولھے پر رکھتے ہیں۔ چولھے کے شعلوں کی گرمی برتن کا تلا یا پینداجذب کر کے پانی کو پہنچاتا ہے۔ یعنی پانی نیچے سے اوپر کی طرف گرم ہوتا ہے۔ برتن کے پیندے میں پانی

کوحدت زیادہ اور فوراً ملتی ہے اس لیے وہ بھاپ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ لیکن یہ بھاپ برتن کے پیندے میں بنتی ہے جس کے چاروں طرف رقیق پانی ہوتا ہے لہٰذا یہ بھاپ پیندے سے جب اوپر اٹھتی ہے (کیونکہ ہلکی ہوتی ہے) تو بلبلوں کی شکل میں اٹھتی ہے۔ یہ بلبلے جب پانی کو ہٹا کر اوپر اٹھتے ہیں تو آواز پیدا ہوتی ہے جسے آپ نے "بڑبڑ" کی آواز کہا ہے۔ رفتہ رفتہ جب پورے برتن کا پانی گرم ہو جاتا ہے تو پھر وہ یکساں طور پر بھاپ میں تبدیل ہو کر فضا میں شامل ہوتا رہتا ہے۔ تاہم اس دوران بھی برتن کے پیندے میں بھاپ بننے کی رفتار نسبتاً تیز ہوتی ہے۔

اس کے برخلاف دودھ ایک آمیزہ ہے جس میں مختلف مرکبات شامل ہیں اوران میں سے ایک پانی بھی ہے۔ اس میں پروٹین اور چکنائی بھی ہوتی ہے جو کہ کاربن کے مرکبات ہیں۔ دودھ کو گرم کرنے پر اس میں موجود پانی بھاپ بنتا ہے۔ یہ بھاپ بھی سب سے پہلے پیندے کے حصے میں ہی بنتی ہے تاہم جب یہ اوپر اٹھتی ہے تو دودھ میں موجود پروٹین اور چکنائی کے مادّے، جو کہ اس وقت تک گرم ہو چکے ہوتے ہیں، ایک جھلی بنا کر بھاپ کے راستے میں رکاوٹ بنتے ہیں۔ بھاپ ہلکی ہوتی ہے۔ لہٰذا اوپر اٹھنے کے لیے زور مارتی ہے اور ان مرکبات کی جھلی کو ساتھ اوپر اٹھاتی ہوئی باہر نکلتی ہے۔ اس عمل کے دوران ہی دودھ اس بھاپ کے زور کی وجہ سے ابلتا ہے اور برتن سے باہر آ جاتا ہے۔ اگر اس طرح برتن میں کم دودھ رہ جائے تو وہ تمام جل کر کاربن میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ دودھ میں موجود پانی تو بھاپ بن کر اڑ جاتا ہے بقیہ مرکبات جیسا کہ اوپر ذکر کیا جا چکا ہے کاربن کے مرکبات ہوتے ہیں لہٰذا وہ جلنے پر کاربن ہی بناتے ہیں جو کہ برتن کو کالا کر دیتی ہے۔ چونکہ تیز حرارت پر یہ کاربن برتن کی دھات پر چپکتی ہے اس لیے صاف بھی مشکل سے ہوتی ہے۔

انعامی سوال : جب ہم سوکھے ہوئے کاغذ کو پھاڑتے ہیں تو اس میں سے آواز آتی ہے لیکن اگر ہم اسی کاغذ کو گیلا کر کے پھاڑیں تو اس میں سے پھٹنے کی آواز نہیں آتی ایسا کیوں ہوتا ہے؟

فرخندہ رحمٰن معرفت راشد میڈیکل اسٹور

انوپ شہر روڈ، جمال پور، علی گڑھ۔202002

جواب : کاغذ کچھ مخصوص اقسام کے ریشوں سے بنا ہوتا ہے جو سیلولوز (Cellulose) نامی مادّے کے ہوتے ہیں۔ یہ ریشے خاصے مضبوط ہوتے ہیں۔ جو کاغذ جتنی عمدہ قسم کا ہوتا ہے اتنا ہی اس کا ریشہ مضبوط ہوتا ہے۔ جب ہم کاغذ کو پھاڑتے ہیں تو یہ ریشے ٹوٹتے ہیں۔ ان کی ٹوٹنے سے ہوا میں ارتعاش پیدا ہوتا ہے جو کہ ہمیں آواز کی شکل میں سنائی دیتا ہے۔ اگر ہم کاغذ کو گیلا کر دیں تو یہ ریشے نرم اور کمزور ہو جاتے ہیں لہٰذا جب ایسے گیلے کاغذ کو پھاڑا جاتا ہے تو اوّل تو یہ کمزور ریشے کسی قسم کا ارتعاش پیدا ہی نہیں کر پاتے اور اگر خفیف سا ارتعاش پیدا بھی ہوتا ہے تو وہ ریشے کے گرد موجود پانی کی وجہ سے بے اثر ہو جاتا ہے۔ لہٰذا گیلے کاغذ کو پھاڑنے پر آواز پیدا نہیں ہوتی۔

سوال : کیا وجہ ہے کہ کھانے پینے کے معاملے میں ہر آدمی کی پسند الگ الگ ہوتی ہے؟

سید محمد ظفر عالم

نزد مدرسہ عین العلوم گیوال بگہ۔ گیا۔ بہار۔823001

جواب : کھانے پینے کے معاملے میں ہر آدمی کی پسند تو الگ الگ نہیں ہوتی ورنہ دنیا میں جتنے انسان ہیں اتنی ہی طرح کے پکوان ہوتے۔ البتہ یہ ضرور ہے کہ انسان کی ترجیحات الگ الگ ہوتی ہیں۔ اور یہ بھی اسی وقت کہ جب اس کے پاس کھانے کے لیے وافر

سوال جواب

مقدار میں ہو اور انواع واقسام کا ہو۔ ورنہ بھوکا آدمی تو ہر چیز کھالیتاہے۔ دراصل پسند کا تعلق رغبت سے ہے جو کہ ہاضمے کو متاثر کرتی ہے اور اسی بنا پر کھانے کی اشتہا یا خواہش پیدا کرتی ہے۔ اگر ہم کو من پسند چیز نظر آتی ہے تو کھانے کی خواہش پیدا ہوتی ہے جس کے باعث منہ میں لعاب کا اخراج بڑھ جاتا ہے جسے "منہ میں پانی آنا" بھی کہتے ہیں۔ اسی طرح نظام ہاضمہ فعال ہو جاتا ہے۔ کھانے کی اشیاء کے معاملے میں رغبت اور ترجیحات کا تعلق کچھ تو نسلی خواص پر ہوتا ہے، کچھ اس انسان کے ماحول وتربیت اور کچھ صحت اور مزاج کی کیفیت پر۔ وراثت میں ملے مزاج کو ماحول اور تربیت کی مدد سے بدلا بھی جاسکتا ہے۔

سوال : کیا یہ درست ہے کہ اگر گلاب کے پھول یا گوشت کے ایک ٹکڑے کو "مائع ہوا" میں ڈبو کر نکالا جائے تو وہ شیشے کی طرح سخت ہو جاتا ہے اور ہتھوڑے کی ایک ضرب سے ٹکڑے ٹکڑے ہو کر بکھر جاتا ہے۔

پٹھان اطہر خانم بنت عبداللطیف خاں
معرفت منصور خاں منڈی بازار، امباجوگی، بیڑ۔431517

جواب : جی ہاں یہ سچ ہے کیونکہ مائع ہوا کا درجہ حرارت بہت کم ہوتا ہے۔ اس میں گوشت یا پھول کو ڈبو دیں تو ان میں موجود پانی ایک دم سخت برف میں تبدیل ہو کر ان کو ایک دم ٹھوس اور ساتھ ہی چٹخنے والا بنا دیتا ہے۔ اسے آپ چوٹ مار کر ٹکڑوں میں توڑ سکتے ہیں۔

سوال : موسم کی تبدیلی کے ساتھ ساتھ زکام اور بخار آتا ہے کیوں؟ جبکہ زکام سردی سے آتا ہے اور سردی کے موسم میں ہی آنا چاہئے مگر گرمی کے موسم کی شروعات میں زکام ضرور آتا ہے۔ کیوں؟

منظور اللہ خاں ولد عطاءاللہ خاں
معرفت اے۔ آئی۔ خاں، بدھائی پورہ
منگرول پیر، واشیم۔444403

جواب : موسم کی تبدیلی کے دوران عموماً جسم کا قدرتی دفاعی نظام کمزور ہو جاتا ہے اگر اس دوران ہم سے کوئی بد پرہیزی ہو جائے مثلاً گرم سرد کا اہم خیال نہ رکھ پائیں تو نزلہ زکام ہو جاتا ہے۔ اس میں گرمی یا سردی کے موسم کی قید نہیں ہے۔ اصل چیز جسم کا قدرتی دفاعی نظام کمزور ہونا ہے۔ جو کسی بھی وقت اور کسی بھی وجہ سے ہو سکتا ہے۔

سوال : انسانی جلد پر مکڑی رگڑنے پر چھالے کیوں پڑجاتے ہیں؟

قاضی نغمہ ذرین بنت قاضی محمد شکیل احمد،
رشید لکھ پتی ہاؤس، کاغذی پورہ، بالاپور،
ضلع آکولہ۔444302

جواب : مکڑی کے جسم میں موجود مادّے انسانی کھال اور جسم کے لیے "تیز" اور نقصاندہ ہوتے ہیں۔ چھالے کا بننا ہمارے جسم کے حفاظتی نظام کا ایک حصہ ہے۔ اگر جسم کے کسی حصے پر کوئی ایسی چیز گر جائے جو جسم کے لیے خطرناک ہو تو جسم فوری طور پر اس کا اثر کم اور زائل کرنے کے لیے وہاں پانی جمع کر دیتا ہے تاکہ وہ مادّہ کمزور ہو جائے اور تحلیل ہو جائے، اسی وجہ سے جسم پر چھالے ظاہر ہوتے ہیں۔ جن میں پانی جیسا رقیق بھرا رہتا ہے۔ کیڑوں کے جسم کے زہر کو بے اثر کرنے کے لیے بھی جسم یہ طریقہ استعمال کرتا ہے۔ نیز اس طرح جسم اس متاثرہ جگہ کی حفاظت کر کے وہاں نئی کھال کے بننے کے لیے حالات سازگار کرتا ہے۔ چھالے کے نیچے کھال دوبارہ بنتی ہے اور اس عمل کے دوران چھالے میں موجود پانی اس جگہ کی حفاظت بھی کرتا ہے، اور وہاں سے مزید جرثوموں کے داخلے کو بھی سیل کر دیتا ہے۔ نئی کھال بننے کے بعد چھالہ خود سوکھ کر ختم ہو جاتا ہے۔

قلم کار حضرات اپنے مضامین خوش خط اور صفحہ کے ایک طرف ہی لکھیں۔ تصاویر سفید کاغذ پر یا ٹریسنگ پیپر پر سیاہ اور باریک قلم سے بنائیں۔

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس وماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بناکر، اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔ اس سلسلے میں مزید خط وکتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

جسم میں بجلی کیسے پھیلتی ہے؟

فیض عالم
X-A ڈاکٹر ذاکر حسین میموریل سیکنڈری اسکول
جعفر آباد۔ نئی دہلی۔110053

جیسا کہ آپ اور ہم جانتے ہیں کہ جانوروں میں عصبی نظام برقی اشاروں یعنی سگنلس (Electrical Sighals) کو استعمال کرکے کام کرتا ہے۔ حسی اعضاء جیسے آنکھ، ناک، کان، جلد اور منہ باہری دنیا سے آنے والے سگنلس کو وصول کرتے ہیں۔ عصبی خلیوں یا ئنورانس(Neurons) کی مدد سے اعضاء میں ان سگنلس کا ترجمہ برقی بالقوہ (Electrical Potential) میں کردیا جاتا ہے نیورانس توی خلیے ہوتے ہیں جو برقی تار جیسے دکھائی دیتے ہیں۔ حسی ادراک (Sensory Perception) نیوران میں سے ایک برقی دھڑکن یا فعل بالقوہ (Acten Poential) کی شکل میں پیدا ہوتا ہے۔ اس دھڑکن کو عصبی ریشوں کے ذریعہ مرکزی عصبی نظام یا دماغ کو بھیج دیا جاتا ہے۔ وہاں ان سگنلس پر کام کیا جاتا ہے اور پھر دوبارہ برقیاتی سگنلس کی شکل میں متعلقہ عضو کو ردعمل کرنے کے لیے جواب بھیج دیا جاتا ہے۔ اس عضو پر یہ برقیاتی سگنلس دوبارہ عضلاتی سکڑاؤ یا دیگر متعلقہ ردعمل پیدا کرتے ہیں۔

نیوران بجلی کیسے پیدا کرتا ہے؟ اس عجیب واقعے کے پیچھے جو اصول کارفرما ہوتا ہے وہ اس طرح ہے: عام طور پر یا آرام کی حالت میں نیوران کے اندر K^+ روانے فراوانی سے ہوتے ہیں اور باہری واسطہ (Medium) کے مقابلے میں اس کے باہری واسطے کے درمیان منفی 0.070 وولٹ کا برقی فرق (Potential Difference) پیدا ہوجاتا ہے۔ باہر کے مقابلے خلیہ منفی ہوتا ہے۔ بس فعل بالقوہ شبکیہ (Rstina) کے فوٹو رسیپیر (Photoreceptor) کے ذریعے جاری کیا جاتا ہے۔ یا چھوڑا جاتا ہے تو منہ میں ذائقہ کے رسیپٹرس، ناک میں بو کے رسپئیرس، جلد کے رسپئیرس یا فضلاتی حرکت نیوران چھوڑدیتے ہیں۔ ایک "دروازہ" کھلتا ہے اور سوڈیم (Na^+) کے روانے خلیے میں انڈیل دیئے جاتے ہیں۔ اس کی وجہ سے خلیہ برق کیمیاوی طور پر غیر متوازن ہوجاتا ہے۔ اور باہری واسطے کی نسبت سے یہ (خلیہ) مثبت ہوجاتا ہے۔ یا برقی رو منفی 0.070- وولٹ سے تبدیل ہوکر مثبت 0.40+ وولٹ ہوجاتا ہے یا یہ کہ کلی تبدیلی تقریباً 0.110 وولٹ سے لے کر 0.0120 وولٹ ہوجاتی ہے۔ یہی نیوران کی برقیاتی دھڑکن ہوتی ہے۔ یہ دھڑکن ایک پمپ نما نظام کے باعث پیدا ہوتی ہے جیسے اے۔ ٹی۔پی۔ ریز۔ سوڈیم پوٹاشیم ($K=Na^+$) (ATP-ASE) اینزائم نظام کہتے ہیں۔ اس دھڑکن کے پیدا ہونے دیا جائے۔ جسے پوٹاشیم (K^+) باہر نکال دیئے جاتے ہیں۔ اور پھر عام منفی بالقوہ پھر پیدا ہوجاتا ہے۔ یہ دھڑکن یا فعل بالقوہ ان جنکشنس (Junctions) کے ذریعہ جنھیں "مشین سیس (Synapses) کہتے ہیں۔ ایک نیوران سے دوسرے نیوران تک تقریباً 25 میٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے سفر کرتے ہوئے دماغ تک پہنچتے ہیں تاکہ وہاں سگنلس کی براسسنگ ہوسکے اور ردعمل کا حکم بھیجا جاسکے۔

کچھ جاندار برق کیمیاوی میکانیت کو نہ صرف یہ کہ اپنے لیے

استعمال کرتے ہیں بلکہ اس کو حملہ کرنے کے ہتھیار کی طرح بھی استعمال کرتے ہیں۔ برقی بام (Electric Eel) اور برقی رے (Electric Ray) اپنے شکار کو بہت زبردست برقی جھٹکا دیتی ہے اور انھیں کھاین سے پہلے بے ہوش کردیتی ہے۔ برقی بام 700 وولٹ اور ایک ایمپئر کی ڈی سی (DC) برقی رو تھوڑے تھوڑے وقتوں سے بھیج سکتی ہے۔ ایسا اس کے جسم میں پائے جانے والے چھ ہزار مخصوص خلیوں کی وجہ سے ممکن ہوتا ہے۔ جنھیں الیکٹروسائنس (Electrocytes) کہتے ہیں۔ ایسا ہر ایک الیکٹروسائٹ 0.1 وولٹ پیدا کر سکتا ہے اور جنھیں ایک ساتھ خارج کیا جاسکتا ہے۔ نیوران کے برعکس الیکٹروائٹ چھ خلیہ ہوتا ہے۔ حقیقت تو یہ ہے کہ برقی بام اپنے آپ کو اپنے ہی برقی بہاؤ سے بچانے کے لیے اپنی جلد کے باہر اور اندر عمدہ قسم کے ماجزوں چربی یا بلبر (Blubber) کا استعمال کرتی ہے۔

اساتذہ وپرنسپل صاحبان توجہ دیں

☆ اگر آپ کے اسکول نے سائنسی تعلیم کے میدان میں نمایاں کارنامہ انجام دیئے ہیں یا آپ نے سائنس کی تعلیم کا ایسا موثر انتظام کر رکھا ہے جو مفید ثابت ہو رہا ہے یا اگر آپ کے یہاں اس مد میں کوئی نیا تجربہ یا جدت ہوئی ہے تو اپنی روداد تفصیل کے ساتھ ہمیں لکھ بھیجئے۔ ہم اسے شائع کریں گے تاکہ دیگر ادارے بھی اس سے فائدہ اٹھا سکیں۔

☆ سائنسی تعلیم کے معاملے میں اگر آپ کو دشواریاں پیش آرہی ہیں تو ہمیں لکھئے۔ ہم ماہرین کی مدد سے ان کو حل کرنے کی کوشش کریں گے۔

☆ "سائنس" محض ایک ماہنامہ نہیں بلکہ ایک تحریک کا رسالہ، اس کا ہراول دستہ ہے۔ اس کا پیغام اپنے ساتھیوں اور ہر طالب علم تک پہنچایئے۔ ان کی حوصلہ افزائی کیجئے کہ وہ ہندوستان کے اس پہلے سائنسی ماہنامہ ساتھ وابستہ ہوں۔ اس کے لیے لکھیں، اسے پڑھیں اور دوسروں کو پڑھائیں۔

سائنس کلب

آپ کے اس محبوب ماہنامے کو پڑھنے والے نہ صرف ہندوستان کے کونے کونے میں بلکہ دور دراز کے ممالک میں بھی پھیلے ہوئے ہیں۔ ماہنامہ "سائنس" نے اردو والوں کو ایک نایاب پلیٹ فارم مہیا کیا ہے۔ اس کو مزید فعال بنانے اور قارئین (خصوصاً اسکول و مدرسے کے طلباء و طالبات) کے درمیان بہتر پہچان اور تعلق قائم کرنے کی غرض سے ہم "سائنس کلب" کی داغ بیل ڈال رہے ہیں۔ آپ اپنے دو عدد فوٹو (بلیک اینڈ وہائٹ ہوں تو بہتر ہے) کے ساتھ اپنا مختصر تعارفی کوپن (صفحہ 56 پر دیا ہوا ہے) بھر کر ہمیں بھیج دیں۔ آپ کی تصویر اور تعارف ہم شائع کریں گے۔ ساتھ ہی آپ "سائنس کلب" کے ممبر بھی بن جائیں گے۔ آپ کا رکنیت نمبر آپ کو بذریعہ ڈاک بھیج دیا جائے گا۔ اس طرح قارئین آپس میں ایک دوسرے سے براہ راست رابطہ بھی قائم کر سکیں گے۔ انشاء اللہ مستقبل میں ہم ہر علاقے سے سائنس کلب کے ممبران کے بیچ الیکشن یا کسی اور مناسب طریقے سے عہدیداران کا انتخاب کر کے ان کے ذریعے سائنس کے فروغ کے لیے کچھ جامع پروگرام شروع کریں گے۔ عاشقان سائنس سے پُر جوش و بھرپور تعاون کی درخواست ہے۔ آیئے قدم سے قدم ملا کر چلیں اور ایک نئی علمی اور اصلاحی تحریک کی شروعات کریں۔ **ید اللہ علیٰ الجماعۃ**

مکرمی!

السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہٗ

تازہ شمارہ میں دیوبند کے ایک عالم ومفتی کے آپ کے نام بھیجے گئے اس مکتوب پر نظر پڑی، جس میں انھوں نے الکحل کے بارے میں تحقیقی معلومات کے لیے آپ سے استفسار کیا ہے۔ایک طویل عرصہ سے علماء کے درمیان جدید علوم وفنون کے ماہرین سے معلومات کے حصول، تبادلۂ خیالات اور استفسادہ کو معیوب وقبیح سمجھے جانے والے رائج رجحان وتصور کے برعکس موصوف کا یہ قدم بہر حال لائق ستائش اور حوصلہ افزا ہے۔

جدید وقدیم نیز عصری وشرعی علوم کے فضلاء کے درمیان حائل خلیج کو پاٹنا وقت کی اہم ضرورت ہے، خدا کرے یہ سلسلہ دراز ہو اور سماجی وسائنسی وطبی علوم وفنون کے تجربہ کار اصحاب فکر ونظر سے اکتساب علم کا رجحان فروغ پائے۔ کاش کہ دینی مدارس میں عصری علوم پر محاضرات کا اہتمام ہوتا تو کم از کم ابتدائی مرحلہ میں جدید علوم کے ماہرین اور علماء کے درمیان فکری وعلمی سطح پر لینے دینے کا عمل شروع ہو جاتا۔

بہر حال آپ کے مختصر مگر جامع جواب سے مسرت ہوئی۔

والسلام

امین عثمانی

اسلامی فقہ اکادمی

161 جوگا بائی، جامعہ نگر، نئی دہلی۔25

محترم ومکرم جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب

السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہٗ

بعد سلام عرض ہے آپ کا ارسال کردہ رسالہ ماہنامہ سائنس بابت مئی، دستیاب ہوا، اولاً تو میں آپ کا انتہائی عمیق قلب اور تہہ دل سے شکر گزار ہوں، اس بات پر کہ آپ نے میرے سوالات کو نہ صرف یہ کہ قابل التفات سمجھا، بلکہ اسے اپنے موقر رسالے میں مفصل جواب کے ساتھ شائع فرمایا، خدا آپ کو عمر دراز سے نوازے، یقیناً آپ جیسے مخلصین کی امت مسلمہ کو ہر زمانے میں ضرورت رہی ہے اور آج کے اس پر فتن دور میں تو آپ جیسے مصلحین اور مشعل برداروں کی احتیاج از حد بڑھ گئی ہے۔ خدا آپ کا سایہ امت مسلمہ پر تادیر قائم رکھے۔

رسالے کو میں نے از اوّل تا آخیر پڑھا۔ جس پر کسی تبصرہ کو میں سورج کو چراغ دکھانے، یا مشہور مقولے چھوٹا منہ بڑی بات کے مترادف سمجھتا ہوں۔ مگر اس مفید اور نفع بخش رسالے کو پڑھ کر، پھر کچھ نہ لکھنا یہ بھی چشم پوشی کے زمرے میں داخل ہو کر ناانصافی کے مترادف ہوگا۔ اس لیے میں یہ کہنے پر مجبور ہوں کہ یہ رسالہ یقیناً تاریکی کے حصار میں اجالے کی ایک کرن اور اپنی نوعیت کا بالکل منفرد رسالہ ہے، جس کو آپ کی عرق ریزی، بے لوث خدمت اور مخلصانہ دعاؤں نے ترقی کی معراج طے کرایا ہے، نیز آپ کے محققانہ اداریئے نے چار چاند لگادیا ہے۔ بقیہ دیگر مضامین بھی نہایت علمی، اور معلوماتی ہیں۔ خدا اس رسالے کو نظر بد سے بچائے۔ اور یہ رسالہ دن دونی رات چوگنی ترقی سے ہمکنار ہو۔

اگر اس طرح کے سوال وجواب کا ایک سلسلہ جاری ہو جائے اور وہ اشیاء جو روز مرہ تمام مسلمانوں کے استعمال میں آتی ہیں، مگر ان کی اصل حقیقت سے لاعلمی کی وجہ سے ہمارے علماء کی رائیں مختلف ہو جاتی ہیں، جس کی بنا پر عوام کو دقت کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ یا کچھ غیر مسلم، اسلام دشمن، لوگوں کی طرف سے اشیاء کی غلط حقیقت وماہیئت اخبارات ورسائل میں چھپتی ہے۔ اور ہمارا محقق سائنس سے ناواقفیت کی وجہ سے اسے اشیاء کی اصل حقیقت سمجھ کر غلط فہمی کا شکار ہو جاتا ہے۔ یا تردد وتشکک میں مبتلا ہو جاتا ہے، اب اگر سائنسی ترقی سے فائدہ اٹھاتے ہوئے، آپ جیسے مخلص اور اسلام پسند حضرات کی تحقیقات، سامنے آجائیں اور کچھ لوگ غلط فہمی سے بچ جائیں، تو میری

سمجھ سے آپ کے رسالے کاایک بہت بڑامقصد حاصل ہو جائے گا۔ نیز ہم دین کے خادموں کو بھی کسی فیصلہ تک پہنچنا آسان ہو جائے گا۔ مثلاً جھینگا مچھلی کے سلسلے میں ہمارے محققین علماء کے دو گروہ ہیں۔ایک حرام کہتا ہے دوسرا حلال، مدار اختلاف یہ بات ہے کہ یہ مچھلی ہے یا نہیں۔کیونکہ شرعی اعتبار سے سمندری جانوروں میں سوائے مچھلی کے اور کوئی جانور حلال نہیں۔اب کچھ لوگ اسے مچھلی سمجھتے ہیں اور اسے حلال سمجھتے ہیں اور کچھ لوگ اسے کیڑا سمجھ کر اس کو حرام کہتے ہیں۔ اب ہر مسلمان جس کو دین سے ربط ہے وہ الجھن میں مبتلا ہوتا ہے کہ یہ علماء میں اختلاف کیوں ہے حالانکہ وجہ ظاہر ہے کہ جب اس کا مچھلی اور کیڑا ہونا ہی محل تردد میں آگیا تو فیصلہ کیسے ہو سکے گا۔اس طرح بہت سی چیزیں جس میں آج ابتلاء عام ہے سائنسی تحقیقات کی محتاج ہیں، کاش کہ آپ جیسا کوئی محقق اور سائنس سے تعلق رکھنے والا کمربستہ ہوتا، اور دین کی یہ اہم خدمت انجام دے کر ثواب دارین کا مستحق بنتا۔بہر حال اگر آپ کی اجازت ہوئی تو بندہ ان اشیاء کے متعلق وقتاً فوقتاً سوالات مرتب کر کے بھیج دے گا *۔اور آپ جواب سے نوازیں گے، تو امت کے سامنے ایک بصیرت افروز تحقیق آجائے گی۔پھر ہو سکتا ہے کہ ان سے فائدہ اٹھا کر کوئی خادم دین صحیح فیصلہ تک پہنچ جائے۔ تو انشاء اللہ ہمارا اجر ضائع نہیں ہوگا۔

فقط

مفتی نسیم احمد اعظمی قاسمی

دیوبند

* مجھے بے حد خوشی ہوگی اگر اس قسم کا سلسلہ جاری ہو جائے اور خاکسار یہ خدمت انجام دے سکے۔ آپ کے سوالات کا انتظار رہے گا۔ اگر دیگر مفتی صاحبان بھی اس سلسلے میں شامل ہوں تو مزید خوشی ہوگی۔(مدیر)

درخواست

یہ رسالہ، جو آپ کے ہاتھوں میں ہے، آپ نے اسٹال سے خریدا ہے یا اس کی خریداری قبول کی ہے۔یہ اس بات کا ثبوت ہے کہ آپ اسے پسند کرتے ہیں اور اس علمی تحریک سے وابستہ ہیں۔ازراہ کرم اپنے قیمتی وقت میں سے تھوڑا سا وقت نکال کر اسے اپنے احباب نیز عزیز واقارب میں متعارف کرائیے اور اس علمی گھرانے میں کم از کم ایک فرد کا اضافہ کرائیے۔اپنے علاقے کے مدرسے، لائبریری یا اسکول کے واسطے اسے جاری کرائیے۔دوستوں کو نیز تقریبات کے موقع پر اسے تحفے میں دیجئے۔اس تحریک کو پائیداری فراہم کرنے کے لیے ہمیں آپ کی مدد چاہئے۔ہمارا ہر ممبر کم از کم ایک نئے ممبر کا اضافہ کردے تو آپ کے محبوب رسالے کی پہنچ دوگنی ہو جائے گی۔

آیئے ہم قدم سے قدم ملا کر چلیں تاکہ اس باہمی تقویت کی مدد سے علم کا نور ہر گھر تک پہنچا سکیں۔اس ثواب جاریہ میں حصہ لیجئے۔اللہ تعالیٰ ہماری اس کوشش کو قبول کرے اور اس میں برکت دے۔

(آمین)

خریداری رتحفہ فارم

میں" اُردو سائنس ماہنامہ "کا خریدار بننا چاہتا ہوں راپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں رخریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں(خریداری نمبر.........)رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر رچیک رڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک ررجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ..

....پن کوڈ..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ =/360 روپے اور سادہ ڈاک سے =/150 روپے (انفرادی) نیز =/180 روپے (اداراتی وبرائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر۔نئی دہلی۔110025

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	=/1800 روپے
نصف صفحہ	=/1200 روپے
چوتھائی صفحہ	=/900 روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	=/5,000 روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	=/10,000 روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	=/15,000 روپے
ایضاً (دو کلر)	=/12,000

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025
پتہ برائے عام خط وکتابت : ایڈیٹر سائنس پوسٹ باکس نمبر: 9764 جامعہ نگر نئی دہلی۔ 110025

کاوش کوپن

نام ———— عمر ————

کلاس ———— سیکشن ————

اسکول کا نام و پتہ ————

————

———— پن کوڈ ————

گھر کا پتہ ————

————

———— پن کوڈ ————

تاریخ ————

سوال جواب

نام ————

عمر ————

تعلم ————

مشغلہ ————

————

مکمل پتہ ————

————

پن کوڈ ————

تاریخ ————

سائنس کلب کوپن

نام ————

مشغلہ ————

کلاس / تعلیمی لیاقت ————

اسکول / ادارے کا نام و پتہ ————

————

پن کوڈ ———— فون نمبر ————

گھر کا پتہ ————

پن کوڈ ————

تاریخ پیدائش ————

دلچسپی کے سائنسی مضامین / موضوعات ————

————

————

————

مستقبل کا خواب ————

————

دستخط ————

تاریخ ————

(اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی خط و کتابت 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی ۔110025 کے پتے پر کریں۔ یہ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں)

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی ۔110025 سے شائع کیا ———— بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

URDU **SCIENCE** MONTHLY JULY 2001
RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2001 Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.SO New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2001 Annual Subscription Individual/Rs.150/-Institutional 180/- Regd.Post Rs.360/-